

**LAS PRÁCTICAS DE CAMPO DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL MODALIDAD A DISTANCIA DE LA  
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA Y SU ARTICULACIÓN CON LOS PLANES DE  
CURSO**

**Línea de investigación: Didáctica de las Ciencias Naturales**

**ANA VICTORIA ANAYA VALDELAMAR  
MARÍA FERNANDA GALVÁN RAMOS**

**Asesor  
FRANCISCO MERCADO MERCADO  
Magister en Educación**

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS  
LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
MONTERÍA CÓRDOBA**

**2020**

**LAS PRÁCTICAS DE CAMPO DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL MODALIDAD A DISTANCIA DE LA  
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA Y SU ARTICULACIÓN CON LOS PLANES DE  
CURSO**

**ANA VICTORIA ANAYA VALDELAMAR**

**MARÍA FERNANDA GALVÁN RAMOS**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de  
Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

**Asesor**

**FRANCISCO MERCADO MERCADO**

**Magister en Educación**

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS  
LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
MONTERÍA CÓRDOBA  
2020**

## NOTAS DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

## **DEDICATORIA**

### **Ana Anaya**

En primer lugar, a mis padres Geidys Valdelamar y Andrés Anaya quienes han sido la pieza fundamental en el rompecabezas de vida, por guiarme a lo largo de ella, por su apoyo incondicional, por su lucha y empeño persistente para que alcance la superación no solo en el plano profesional sino también en lo personal. Por su amor, trabajo y sacrificio inconmensurables en todos estos años porque por ustedes es que hoy estoy aquí.

A mi familia, especialmente a mis tías Angélica y Yadelcy y a mi abuela Ángela, por estar siempre presente, acompañándome, por el apoyo moral que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida, por sus oraciones, consejos y palabras de aliento.

A mis amigas María Fernanda, Daniela y María José por apoyarme cuando las necesite y aun cuando no, por brindarme su mano en momentos difíciles de mi vida y de la carrera, por el cariño brindado cada día por toda su ayuda y buena voluntad.

Por último, pero no menos importante a Paola Baena Ospino y Juliana Contreras por estar ahí, porque nunca dudaron de mis capacidades y me tuvieron fe aun cuando ni yo misma lo hacía.

### **María Galván.**

A mis padres María Ramos y Fernando Galván quienes han sido un pilar fundamental en mi vida, mis guías y mi pie de apoyo, por brindarme el apoyo incondicional que me ha permitido culminar de manera exitosa mi carrera profesional, por su amor, esfuerzo y todas las cosas que me brindan día a día.

A mi hija Jael Polo, quien me motiva siempre a seguir adelante en cada meta propuesta y esforzarme por ser mejor cada día.

A mis amigas Ana, Daniela y María José por todo el apoyo, el tiempo dedicado, el acompañamiento y la buena voluntad que han sido de total ayuda en todo este proceso.

A mis familiares, compañeros y demás, que de una u otra forma siempre están presentes, por sus palabras de apoyo, consejos y acompañamiento.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por darnos la sabiduría, el entendimiento y discernimiento para que este trabajo se haya llevado a cabo, en su totalidad y de la mejor manera posible.

A nuestros padres por ser los motores de nuestros sueños, gracias a ellos por cada día confiar en nosotras y en nuestras expectativas; gracias por siempre desear y anhelar lo mejor para nuestras vidas, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras de aliento que fueron como agua en medio del desierto.

A nuestro asesor Francisco Mercado Mercado, porque fue una pieza crucial en la realización de este trabajo, por cada momento dedicado para aclarar cualquier tipo de duda que nos surgiera, agradecemos la claridad y exactitud con la que enseñó cada tema, discurso, lección y por haber decidido compartir sus conocimientos con nosotras.

A nuestras familias, compañeros y docentes, gracias por apoyarnos en cada decisión, por esas voces de aliento, por el tiempo que han destinado para enseñarnos nuevas cosas, por sus aportes invaluable que servirán para nuestras vidas.

A Juliana Contreras e Isaura Jaraba por su apoyo, fe y ayuda en cada uno de los momentos en que las necesitamos a lo largo de este proceso, gracias infinitas.

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>RESUMEN.....</b>	<b>10</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>11</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>32</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo</b>
<b>General.....</b>	<b>32</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Específicos.....</b>	<b>32</b>
<b>3. MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>33</b>
<b>3.1 Antecedentes.....</b>	<b>34</b>
<b>3.2Marco Teórico.....</b>	<b>43</b>
<b>3.3 Marco Conceptual.....</b>	<b>62</b>
<b>4. DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>62</b>
<b>4.1 Tipo de investigación.....</b>	<b>65</b>
<b>4.2 Enfoque de investigación.....</b>	<b>66</b>
<b>4.3 Fases de la investigación.....</b>	<b>68</b>
<b>4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>69</b>
<b>4.5 Población y muestra.....</b>	<b>72</b>
<b>4.6 Técnica de procesamiento y análisis de datos.....</b>	<b>73</b>
<b>5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>74</b>

<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>153</b>
<b>7. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>156</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>158</b>

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Prácticas de campo del programa. ....	58
Tabla 2. Proceso Metodológico de la Investigación. ....	65
Tabla 3. Síntesis de las Prácticas de campo realizadas durante la carrera. ....	76

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Estructura Práctica de campo de Teorías y Problemática Ambiental. . . . .	77
Gráfica 2. Estructura Práctica de campo de Zoología. . . . .	82
Gráfica 3. Estructura Práctica de campo de Botánica. . . . .	87
Gráfica 4. Estructura Práctica de campo de Biodiversidad y Cultura. . . . .	91
Gráfica 5. Estructura Práctica de campo de Ecología. . . . .	96
Gráfica 6. Estructura Práctica de campo de Emprendimiento y Gestión Ambiental. . . . .	102
Gráfica 7. Relación Práctica de campo con el Plan de curso de Teorías y Problemática Ambiental. . . . .	110
Gráfica 8. Relación Práctica de campo con el Plan de curso de Zoología. . . . .	117
Gráfica 9. Relación Práctica de campo con el Plan de curso de Botánica. . . . .	125
Gráfica 10. Relación Práctica de campo con el Plan de curso de Biodiversidad y Cultura. . . . .	131
Gráfica 11. Relación Práctica de campo con el Plan de curso de Ecología. . . . .	137
Gráfica 12. Relación Práctica de campo con el Plan de curso de Emprendimiento y Gestión Ambiental. . . . .	144



## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1. Instrumento Guía para la Revisión Documental de las Guías de Trabajo de las Prácticas de Campo.....	165
Anexo 2. Instrumento Matriz para la Revisión Documental de los Planes de Curso. ....	166

## **RESUMEN**

La investigación titulada “Las Prácticas de Campo de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia de la Universidad de Córdoba y su articulación con los Planes de Curso”, llevada a cabo en la ciudad de Montería-Colombia, se inspiró en que durante la realización de las Prácticas de campo se evidenció insuficiente tiempo para ejecutar los procesos; poca información sobre el papel que juega la práctica en el desarrollo y cumplimiento del curso; rigidez y ritualización metodológica y procedimental que limita la autonomía y libertad para explorar e interactuar con el medio; poca vinculación con la teoría vista en clase. El objetivo fue caracterizar las Prácticas de campo del programa, modalidad a distancia y su articulación con los Planes de curso como mecanismo de retroalimentación para el programa presencial de la Universidad de Córdoba. Metodología: investigación cualitativa, enfoque estudio de caso, técnicas observación participante y revisión documental de las guías de campo y planes de curso de las asignaturas implicadas. Resultados: en la licenciatura se realizan seis Prácticas de campo acordes con el Proyecto Educativo del Programa; diversidad en la estructura curricular de las guías de trabajo; énfasis marcado en la evaluación, en detrimento del valor y aporte al perfil profesional del maestro en formación; débil relación entre algunas guías y planes de curso. Conclusiones: adoptar una estructura curricular común para las

guías de campo coherente con los propósitos formativos del Plan de curso y en función del perfil profesional del licenciado.

***Palabras claves:*** *Prácticas de campo, caracterización, articulación, planes de curso.*

### **ABSTRACT**

The research entitled “The Field Practices of the Bachelor's Degree in Natural Sciences and Environmental Education, a distance modality of the University of Córdoba and its articulation with the Course Plans”, carried out in the city of Montería-Colombia, was inspired by that during the field practices, insufficient time was evident to execute the processes; little information on the role practice plays in course development and completion; methodological and procedural rigidity and ritualization that limits the autonomy and freedom to explore and interact with the environment; little connection with the theory seen in class. The objective was to characterize the field practices of the program, distance learning and its articulation with the course plans as a feedback mechanism for the face-to-face program of the University of Córdoba. Methodology: qualitative research, case study approach, participant observation techniques and documentary review of field guides and course plans for the subjects involved. Results: in the bachelor's degree, six field practices are carried out in accordance with the educational project of the program; diversity in the curricular structure of the work guides; marked emphasis on evaluation, to the detriment of value and contribution to the professional profile of the teacher in training; weak relationship between some guides and course plans. Conclusions: adopt a common curricular structure for field guides

consistent with the training purposes of the Course Plan and based on the professional profile of the graduate.

**Key words:** Field practices, characterization, articulation, course plans.

## 1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la ciencia y de la tecnología en los últimos años ha provocado que se transforme el modo de ver el mundo. En correspondencia con esta tendencia de desarrollo y evolución de la ciencia y la tecnología, la educación en todos los niveles del sistema educativo también se transforma, experimentando cambios desde los paradigmas hasta las formas de interacción en el aula, ya no solamente se basa en la concepción de la enseñanza aprendizaje como transmisión de conocimientos, repetición y observación; sino que, en la actualidad, está orientada a modelos activos y participativos, permitiendo así el surgimiento y establecimiento de nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje para mejorar la calidad de los aprendizajes adquiridos, por ejemplo, propender por la búsqueda incesante de un “aprendizaje significativo”. Propósito en el que la educación en general y la enseñanza de las Ciencias Naturales en particular, cumple un rol fundamental en el desarrollo de las capacidades y habilidades investigativas de los estudiantes y docentes, que les permitan

entender y adaptarse a esa dinámica de cambios constantes de la sociedad y del mundo de hoy.

En la educación, se logra aprendizaje significativo cuando se enseña y trabaja con clases creativas, activas e interactivas para que los saberes sean duraderos, los aprendizajes integradores y se formen nuevos esquemas cognitivos; es decir, se considera y valora en la práctica educativa los aprendizajes previos de los estudiantes, lo cual implica una comprensión de lo que se aprendió en clases anteriores, luego se los relaciona con una reflexión crítica de lo que aprendió y posteriormente se relaciona con los conocimientos nuevos, los mismos que tienen funcionalidad de lo que el alumno ha aprendido, cuyos saberes le sirven para efectuar nuevos aprendizajes con profundo sentido crítico y respetando la ética del ambiente (Rodríguez, 2010).

Una condición importante y necesaria para lograr este tipo de aprendizaje significativo, es que la metodología que utilice el docente logre conectar a través de experiencias concretas, vivenciales, los saberes previos que posee el estudiante con el nuevo conocimiento, los ponga a dialogar, en este caso en particular, desde el área de ciencias naturales y el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se pretende que el estudiante tenga la posibilidad de explorar el medio natural, de observarlo e interactuar directamente con él a través de las *Salidas o Prácticas de campo*, las cuales permiten desarrollar el potencial heurístico, la capacidad de análisis, de síntesis, de observación, de reflexión y de construcción, convirtiéndose en verdaderos espacios donde se viva, sienta y disfrute con plena libertad la existencia de una forma motivadora y placentera de aprender,

interactuar con la naturaleza, el conocimiento y los saberes de los sujetos sociales con los que se interactúa.

Para Jiménez (2016), “así como la formación del estudiante de medicina requiere del aprendizaje en el hospital, el estudiante de ciencias de la tierra no debería prescindir de la experiencia del trabajo de campo en su formación. Es allí donde entra en contacto con la realidad y donde se enfrenta por primera vez a la paradoja de encontrar, a la vez, demasiada y muy poca información. Los estudiantes deben no sólo adquirir información teórica sobre las ciencias de la tierra, sino que, deben incorporar actitudes y desarrollar habilidades propias del trabajo en el campo, en el criterio de la logística y en el manejo de la instrumentación”. En este caso, el maestro en formación, además de adquirir y consolidar conocimientos, también debe desarrollar capacidades, habilidades y destrezas para trabajar en el campo, actuar en él como un observador, como un hombre de ciencia que a medida que indaga, descubre, plantea nuevas preguntas y encuentra respuestas a algunas de sus inquietudes, al tiempo que desarrolla actitudes favorables y amigables con el ambiente.

En este sentido, las *Salidas o Prácticas de campo* brindan al estudiante una visión real y directa del entorno y un contacto concreto con el mundo donde se desarrolla la labor práctica de cualquier disciplina. Como herramienta didáctica, estas salidas hacen del estudiante y docente, agentes activos del proceso enseñanza-aprendizaje, estimulando en ellos el espíritu de exploración, mientras agudizan el deseo por la investigación, donde se despliega la imaginación, se activa la motivación y el deseo para las innovaciones (Sánchez, 2015), la inventiva, la creatividad, la interacción, la búsqueda de sentido y el aprendizaje.

En correspondencia con lo anterior, para Jiménez (2016), “con las Prácticas de campo se tiene como objetivo que los estudiantes despierten el interés en descubrir la gran cantidad de información que está disponible en un escenario natural, además de incentivar a que compilen, sistematicen, analicen e interpreten la información, para proponer modelos que expliquen los procesos geológicos y los fenómenos geofísicos de manera lógica, de tal manera que los puedan relacionar para una interpretación lo más acorde a la realidad”. Para un estudiante en su proceso de formación docente, las Prácticas de campo son fundamentales para que aprenda a compilar, sistematizar, analizar e interpretar información que le permita proponer modelos explicativos de los fenómenos naturales, de manera lógica, coherente y científica.

En este contexto, se han tomado las *Salidas o Prácticas de campo* como una estrategia metodológica que posibilita la comprensión de lo real, generando también cambios de actitud a favor de la naturaleza, de respeto por el entorno, por la sociedad y el hombre mismo, a través del conocimiento directo, ya que es en ese momento que los conceptos y el conocimiento de las ciencias naturales se traducen a un lenguaje más familiar para el estudiante, donde se puede confrontar lo aprendido, lo que se piensa, lo que está escrito y lo que se siente, además que se logra la producción de conocimientos nuevos, directos y reales y no solo conocimientos descontextualizados, como suele ocurrir algunas veces desde la sola interacción en el aula, mediada por la teoría o la retórica del docente apoyada en ésta, y peor aún si su enseñanza se lleva a cabo de manera tradicional con predominio de la clase magistral.

En esta dirección, las *Prácticas de campo* resultan ser fundamentales para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, pues coadyuvan para que desde esta área del conocimiento el estudiante universitario, así como el niño que llega a nuestras escuelas, comprendan que ellos, al igual que el científico y cualquier otra persona, vive en ese mundo subjetivo y situativo que es el Mundo de la Vida. Y partiendo de él debe construir, con el apoyo y orientación de sus maestros, el conocimiento científico que sólo tiene sentido dentro de este mismo y para el hombre que en él vive. (MEN, 1998).

El Mundo de la Vida es el mundo que todos compartimos: científicos y no científicos. Es el mundo de las calles con sus gentes, automóviles y buses; el mundo de los almacenes con sus mercancías, sus compradores y vendedores; el mundo de los barrios, las plazas de mercado, los parques, las veredas. El científico, cuando está en su laboratorio o en su estudio investigando acerca de diversos problemas que se relacionan con el Mundo de la Vida, está alejado de éste por la sofisticación de las preguntas que está tratando de responder; cuando está en el laboratorio, o en general en su sitio de trabajo, el científico vive más bien en el mundo de las ideas científicas acerca del Mundo de la Vida. Pero cuando sale de él y va a su casa, o pasea el domingo por el parque con su familia, vuelve al Mundo de la Vida y lo comparte con los transeúntes, con las demás personas que pasean en el parque o que compran en el almacén. (MEN, 1998). Las *Prácticas de campo* representan una oportunidad para interconectar estos dos mundos, que a menudo se suelen contraponer: el Mundo de la Vida y el mundo de las teorías, al tiempo que permiten recuperar y valorar el sentido y el significado que tiene el conocimiento que posee y trae el estudiante de su propio mundo para la construcción del conocimiento científico.



En esta línea de pensamiento, las *Prácticas de campo*, son asumidas por el Programa de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en su Proyecto Educativo (PEP), como “una posibilidad muy especial para mostrar y dinamizar la interdisciplinariedad ya que ellas complementan a los espacios académicos programados en el currículo o en los proyectos de investigación, y requieren la participación de varias áreas para el abordaje sistemático y complejo del objeto a estudiar”. (PEP, 2016). Revistiendo especial importancia para las áreas Ambiental, Zoología, Botánica, Biodiversidad, Ecología y Emprendimiento, que las tienen incorporadas en sus programas académicos. Constituyéndose en una oportunidad para que los estudiantes y docentes puedan confrontar en el terreno de los hechos, la teoría vista principalmente desde el ejercicio del aula de clase con la práctica vivenciada en su escenario natural o en el sitio donde se esté produciendo determinada problemática, producto de la intervención e interacción de los seres humanos.

En este sentido, las Prácticas de campo guardan cierta relación con los trabajos de campo, puesto que en ambos se acude al terreno o al lugar de los hechos en búsqueda de información, de datos, de conocimiento, se observa, se experimenta, etc. Sin embargo, las *Prácticas de campo* están más orientadas a complementar el trabajo académico pedagógico desarrollado en esas áreas de estudio desde la interacción en el aula; en cambio, los trabajos de campo, tienen propósitos más orientados a la investigación, a la aplicación de técnicas e instrumentos para la recolección de datos. Por lo tanto, los trabajos de campo se conciben como aquellas prácticas científicas y metodológicamente adaptables a cualquier tipo de investigación, además, son un conjunto de actividades donde los estudiantes salen de la escuela para observar y recoger materiales, datos o experimentar en el campo, tiene interés especialmente en la Biología, Zoología, Ecología, Geología y Ciencias de la Tierra,

promueven la importancia de la ciencia y la conservación del medio ambiente (Acosta y Morán, 2013).

En este orden de ideas, las *Prácticas de campo*, tanto en las instituciones educativas de la educación básica o la media como en las universidades se han convertido en un espacio donde se puede indagar acerca de los fenómenos naturales, sobre los saberes de las comunidades, de los estudiantes, sus capacidades y las estrategias de los docentes para enseñar. También se constituyen en un espacio donde se analiza cómo los procesos de enseñanza-aprendizaje se manifiestan fuera del aula y el impacto que causan en quienes son partícipes de dicha experiencia, tanto en su formación personal como profesional. Hecho que por sí solo confiere importancia a la investigación, en el sentido que se interesó en el estudio de las *Prácticas de campo*, como fenómeno educativo, buscando indagarlo, conocerlo y reflexionarlo para fortalecerlo, de tal manera, que estudiantes y docentes se aproximen a ellas, siguiendo los caminos de la búsqueda investigativa que ha recorrido la ciencia.

No obstante, a las bondades o atributos expuestos sobre las *Prácticas de campo*, éstas han venido sufriendo un deterioro en su imagen y en el consciente colectivo de los directivos, docentes, padres de familia e incluso dentro de los mismos estudiantes, de la educación básica y media y a nivel superior. En las instituciones educativas de los niveles educativos inferiores, están prácticamente prohibidas, en parte por esas prácticas que de ellas se han hecho, hasta el punto de llegar a dudar de su enorme aporte al proceso educativo y formativo de los estudiantes y docentes, de si a través de ellas en realidad se aprende, si se logran los objetivos propuestos, cómo evaluar la incidencia que producen en el aprendizaje

de los estudiantes y docentes, cómo saber en qué medida las actividades que se proponen contribuyen a hacer posible el cambio conceptual necesario para el aprendizaje significativo y la construcción de conocimientos por parte de los actores involucrados, entre otros.

Para Jiménez (2016), “las salidas a las prácticas siempre tienen una historia, que no siempre es la misma, pero siempre hay situaciones muy clásicas que pasan. Así como hay estudiantes entusiasmados por una práctica, también hay a quienes no les interesa el curso y solo esperan la práctica pero no para aprender sino para ligar, tener relaciones, pistear, enamorar, viajar y relajarse, jugar, etc.” Es decir, como todo en esta vida, siempre están presentes los que les interesa un determinado asunto o temática de estudio y aquellos para los cuales ese mismo asunto o temática no reviste ninguna clase de interés. Pero, “en las prácticas no todo es trabajo siempre, porque también las prácticas sirven para reflexionar, pensar e incluso para relajarse, sin embargo, hay quienes se relajan excesivamente, porque no quieren caminar y buscan el mayor ocio posible, o bien, evitar la fatiga” (Jiménez, 2016). Lo importante aquí es buscar siempre un equilibrio en el juego de los intereses de los estudiantes y los mismos docentes a la hora de planear, organizar, diseñar, desarrollar y evaluar una Práctica de campo, y más aún si se trata de un programa de formación de formadores como lo es la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba.

Esta situación de deterioro de la imagen a nivel de directivos y docentes de las instituciones educativas con respecto a las *Prácticas de campo*, no es ajena a la Universidad de Córdoba, institución que por su vocación formativa y perfil de los egresados está emparentada con las

prácticas de campo en muchos de sus programas. En el caso de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas, a través de programas como la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia, están instituidas y se realizan *Prácticas de campo* desde el segundo semestre, con el fin de afianzar conceptos y conocimientos teóricos desarrollados en el aula de clase. Sin embargo, es bueno reconocer que el dilema en los intereses ambivalentes por las prácticas de campo, no es solo cuestión de los estudiantes, sino que también implica a los docentes, “no se pueden dejar de lado, a los profesores que también les vale madre todo, que solo van a la práctica por obligación y enseñan lo menos que pueda y que solo comentan lo más básico y sin detallar y sin criterios, problemas ingenieriles, etc., y sin incentivar a sus alumnos a preguntarse lo que ha pasado o como resolver un problema, es decir, sin importarle si los alumnos aprenden o no” (Jiménez, 2016).

Por otro lado, y no menos importante, está el hecho de que las *Prácticas de campo* en sí, responden a una intencionalidad formativa, en el caso de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, se materializan en las visitas que realizan los estudiantes, como elemento clave de la investigación formativa, a ecosistemas naturales, universidades, centros y laboratorios de investigación, museos de ciencias naturales, jardines botánicos, zoológicos, parques y reservas naturales, ONG’s ambientales y empresas de explotación de recursos naturales, en donde realizan observación directa de la biodiversidad y su entorno, analizan algunas de las variables que las afecta, articulan los saberes con la habilidad operativa de los equipos y elementos apropiados, diagnostica y evalúa ambientes y sus componentes, sintetiza y saca sus propias conclusiones (PEP, 2016).

Intencionalidad formativa no solo ligada a la complementación académica de las áreas de estudio en las que se llevan a cabo las Prácticas de campo del programa, sino como un elemento clave de la investigación formativa, es decir, como un laboratorio para poner en práctica los conocimientos disciplinares adquiridos, así como los fundamentos de investigación formativa, el desarrollo de competencias específicas, tecnológicas e investigativas. En síntesis, las Prácticas de campo obedecen a una planeación, organización y diseño coherente con los propósitos formativos del programa, lo cual implica que su concepción, propósito, desarrollo y evaluación debe ser consistente y correspondiente con esa intencionalidad formativa del programa y de la licenciatura, por lo tanto, deben reflejarse en el Plan de estudios y los Planes de curso a través de los cuales se materializa el plan de estudios.

En esta dirección, Echegaray (2013), señala que a la hora de diseñar una salida de campo, hay que tener presente los siguientes aspectos: “los objetivos que se pretenden alcanzar, las necesidades del alumnado, las características del alumnado, los medios y materiales de los que se dispone, los resultados que se pretenden obtener, la forma de integrar lo aprendido en la salida de campo con la materia impartida en el aula”. En síntesis, considera la autora, que su diseño y desarrollo exige definir: objetivos, metodología, características de los estudiantes, recursos, actividades, resultados esperados, fases y formas de evaluación. Aspectos que son claves a la hora de planear también una Práctica de campo, por lo tanto, deben hacer parte de su estructura académica o curricular.

Sin embargo, desde la experiencia vivida por las autoras de la investigación en las Prácticas de campo realizadas durante su estancia formativa en el programa, se evidenciaron algunos

inconvenientes en su desarrollo, relacionados con: tiempo insuficiente para ejecutar los procesos; información mínima sobre las temáticas a abordar; poca información sobre el papel que juega la práctica a realizar en el desarrollo y cumplimiento del Plan de curso o programa de la materia; rigidez en los procedimientos que restringe la autonomía, libertad para explorar y resolver situaciones; una especie de ritualización metodológica y procedimental que limita preguntar e interactuar con el medio; y poca vinculación con la teoría vista en clase; los cuales en ocasiones terminan afectando de una u otra forma, el logro de los objetivos planteados. Situación que llevó a la unidad investigativa a reflexionar sobre qué aspectos se tienen en cuenta al momento de elaborar la guía de una práctica de campo, de tal forma que las actividades planteadas sean coherentes con las competencias que se quieren reforzar, cuáles son los propósitos formativos a tener en cuenta. Es a partir de estos propósitos formativos claros que se proyecta el tipo de práctica de campo que se necesita y quiere diseñar, preguntándose ¿a dónde ir?, ¿cuándo ir?, el grado de conocimiento del lugar, sus ventajas y desventajas, el tiempo disponible, y así adecuar los objetivos y contenidos, prever la posibilidad u oportunidad de que los estudiantes trabajen con autonomía, libertad para explorar y resolver situaciones, buscar información, preguntar e interactuar con el medio, generando de esta manera los cimientos para fomentar el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico y el pensamiento científico.

De igual forma, es fundamental tener en cuenta las necesidades y características de los estudiantes, preguntarse qué tanto pueden aprender los estudiantes en ese lugar, compararlo con otras opciones posibles y seleccionar la más factible; también es necesario considerar los medios y materiales de los que se dispone y los que se necesitan; los resultados que se pretenden obtener de acuerdo con los objetivos trazados; y la forma de integrar lo

aprendido en la Práctica de campo con la materia impartida en el aula. Un distintivo clave que obliga establecer un vínculo entre la Práctica de campo y el Plan de curso de la asignatura en estudio, de tal manera que éstas además de servir de complemento académico de la teoría trabajada en el aula, tributen de manera directa a la consolidación del perfil profesional del estudiante, pues “le permitirán explorar, identificar y comprender los problemas de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental” (PEP, 2016), al acercar al profesional en formación con el entorno natural o social e interactuar con él. Proceso que permitirá al estudiante “evidenciar el progreso en competencias generales y específicas entendidas éstas como las capacidades y potencialidades que posee un sujeto para afrontar las realidades e incertidumbres que lo rodean” (PEP, 2016), expresadas en términos de conocimientos, habilidades y destrezas que lo harán un profesional íntegro.

En consecuencia, este vínculo indisoluble entre las Prácticas de campo y los Planes de curso se constituye en prenda de garantía para que las Prácticas de campo en el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, cumplan a cabalidad su intencionalidad formativa, aspecto que llamó la atención de la unidad investigativa para ahondar en el tema de las Prácticas campo como objeto de estudio de la presente investigación. Asumidas como un fenómeno educativo, y en este sentido, fueron objeto de indagación, análisis, reflexión y conocimiento para su comprensión institucional, de manera, que estudiantes y docentes se aproximen a ellas, siguiendo los caminos de la búsqueda investigativa que ha recorrido la ciencia. El propósito de la investigación fue caracterizar el fenómeno en estudio, a partir de un análisis documental sobre las Guías de trabajo de las Prácticas de campo y los Planes de curso de las asignaturas implicadas en el estudio. Planteando para ello, la siguiente pregunta de

investigación: *¿Cómo son las Prácticas de campo de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental modalidad a distancia de la Universidad de Córdoba y su articulación con los Planes de curso?*

El estudio permitió dimensionar también el papel que las Prácticas de campo tienen para la formación de los estudiantes, futuros maestros del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Aportando de paso, elementos que ayudan de cierta manera a justificar a nivel institucional y administrativo de la Universidad de Córdoba, el valor formativo, pedagógico y didáctico de las Prácticas de campo, y así, disminuir la incertidumbre en los estudiantes, docentes y directivos del programa que hasta última hora están sufriendo por la financiación de dichas prácticas.

Estudiar las Prácticas de campo de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia de la Universidad de Córdoba, revistió especial importancia para las áreas Ambiental, Zoología, Botánica, Biodiversidad, Ecología y Emprendimiento, pues se constituye en un antecedente para profundizar en el estudio de este fenómeno educativo o emprender nuevas búsquedas relacionadas con él, siempre con el lente puesto en aportar a su fortalecimiento curricular y por su puesto en mejoras significativas de su valor pedagógico, didáctico y formativo para los estudiantes y docentes del programa. Hecho que sin lugar a dudas, confiere *relevancia* a la presente investigación cuya intención fue caracterizar las Prácticas de campo de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia, analizando su articulación curricular con los Planes de curso como mecanismo de retroalimentación y mejora continua para su aplicación en el programa presencial de la Universidad de Córdoba.



En esta misma dirección, Pérez y Rodríguez (2006), consideran a “la salida de campo como una estrategia que acerca de manera consciente al individuo con la realidad, es una oportunidad de enseñanza y aprendizaje valioso para el maestro y el estudiante, al potenciar el proceso de observación, recolección de información, interpretación, planteamiento de conjeturas, explicaciones y proyecciones que les posibilitan leer, pensar y reconstruir su entorno social”. De acuerdo con este planteamiento, puede afirmarse entonces que las Prácticas de campo contribuyen además del afianzamiento de los conceptos y teorías trabajados en clase, al desarrollo de competencias, habilidades y procedimientos para operar con dichos conocimientos en los escenarios de actuación, ahora como estudiantes de los distintos cursos teórico-prácticos de la licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y como maestros en formación de la Universidad de Córdoba, y luego, en el ejercicio profesional de la docencia en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, y desde las comunidades como actores proactivos en la búsqueda de alternativas de solución a sus problemáticas. Aspectos que le confieren *pertinencia* a la presente investigación, puesto que sus hallazgos apuntan a elevar el valor, significado y uso de las Prácticas de campo en el programa presencial, fortaleciendo su articulación curricular con los planes de curso de las asignaturas implicadas en el estudio.

De esta manera, las Prácticas de campo resultan ser importantes para la formación del futuro docente, en el sentido de potencializar en ellos capacidades como la observación, la inventiva, la capacidad de asombro, la reflexión, la búsqueda investigativa configuradas en unas competencias de tipo disciplinares y pedagógicas, investigativas, ciudadanas, de pensamiento autónomo y de pensamiento crítico, las cuales son fundamentales pensando en

su desempeño posterior como profesional de la docencia en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, que de manera directa y por nombre lo sitúa como un mediador entre los saberes de las comunidades, cotidianos o del mundo de la vida, y los conocimientos propios del mundo de las ciencias, el conocimiento científico. Es decir, que en este contexto, las Prácticas de campo son fundamentales para la formación del docente en ciencias, no solo en tanto contribuyen a la consolidación de los conocimientos adquiridos en las distintas áreas de su formación disciplinar y a la construcción del conocimiento científico, sino también por su aporte a la construcción, recreación y aplicación del conocimiento pedagógico y didáctico, y por esta vía, a la reflexión permanente de la profesión y su actuar como docente.

En las Prácticas de campo los estudiantes entran en un contacto dinámico con la trilogía docente-ecosistema-otros participantes, lo que le permite ganar valiosas experiencias que demandan la identificación, comprensión y el empleo de un vocabulario disciplinar que incluye términos, procesos y aspectos metodológicos (Vera y Martínez, 2013). Por tanto, dicha estrategia, contribuye con el rompimiento de la monotonía de la clase en el aula y la enseñanza tradicional, haciendo del proceso educativo una experiencia vivencial, de reflexión e interacción permanente, donde los aspectos procedimentales y actitudinales cobran valor, más allá de lo meramente teórico.

En palabras de Delgado, (2013), la observación cuando se lleva a cabo directamente en el medio donde se desarrollan los seres vivos se conoce como trabajo o práctica de campo. A través de esta se pueden realizar comparaciones, toma de muestras y en algunos casos realizar experimentos. Pero también permite clasificar, inventariar, coleccionar y catalogar a

los seres vivos de cada región, así como evaluar diversos factores químicos, físicos o biológicos con los cuales los organismos interactúan. Proceder actual de la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental que hace necesario realizar este tipo de actividad con estudiantes y docentes, y en este caso aún más con los futuros docentes, no solo por su contribución al desarrollo de competencias generales, específicas, investigativas y tecnológicas, sino porque solo se ha estudiado un porcentaje mínimo de las especies del mundo y su ecología es cambiante. Aspecto que refuerza la *utilidad práctica* de la presente investigación, pues sus resultados apuntan al fortalecimiento de las Prácticas de campo no solo al interior del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, sino como una actividad-oportunidad complementaria para consolidar la enseñanza y aprendizaje de esta área del conocimiento en los otros programas y facultades de la universidad, así como en las instituciones de educación básica y media de la región y del país.

De acuerdo con lo anterior, los trabajos de campo generan experiencias, conocimientos, habilidades y actitudes, por lo cual se constituyen en una herramienta didáctica fundamental para la adquisición y desarrollo de las competencias científicas. Tal como lo afirman, Primack y Ros (2002), mediante el trabajo de campo es posible determinar el estado de preservación de una especie y su relación con el medio físico y biológico “componentes bióticos y abióticos”. Dicho de otra manera, las Prácticas de campo aportan al fomento de una actitud investigativa en los estudiantes y docentes, al tiempo que favorecen la construcción de nuevos conocimientos a partir de sus propias experiencias, vivencias y búsquedas investigativas.

En este mismo sentido, los trabajos de campo “permiten la posibilidad de aprender directamente el estudio de la realidad, la cual se lleva a cabo colocando al estudiante como agente activo de su propio proceso de aprendizaje. Él mismo descubre los hechos, obtiene impresiones, desarrolla conceptos y percibe la interrelación del hombre con su medio. Estimula el espíritu de exploración, mientras agudiza el deseo por la investigación. Despliega la imaginación, mientras activa la motivación y el deseo para las innovaciones. Desarrolla la comprensión de medios ricos en contenido e induce a develar sus características. Promueve el desarrollo personal y permite el desarrollo de actitudes” (Cely et al., 2008, citado por Sánchez et al., 2015).

En ese orden de ideas, las actividades de campo rompen con la rutina habitual de las clases en el aula y trasladan el aprendizaje al entorno natural. Por tanto, las oportunidades educativas que ofrecen son indiscutibles, ya que mejoran el aprendizaje al facilitar la adquisición de habilidades y relacionar los aprendizajes con su aplicación inmediata para explicar la realidad. Además, las Prácticas de campo aportan a la formación científica de estudiantes, docentes y demás personas y profesionales que recurran a ellas, al posibilitar la comprensión conceptual del discurso investigativo, el desarrollo y aplicación de métodos, técnicas, instrumentos y estrategias características de las tareas científicas, como la observación, la revisión documental, la entrevista, así como el fomento de la capacidad o habilidad para identificar, comparar, describir, analizar, entender y comprender, entre otras. Es decir, que las Prácticas de campo contribuyen a la incorporación del acervo cultural de la investigación científica y pedagógica a los procesos de enseñanza aprendizaje, lo cual se configura como el *aporte teórico* de la investigación en curso.

De esta manera, en el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad distancia de la Universidad de Córdoba, se pretende acercar a los estudiantes y docentes al proceso investigativo a través de la implementación de las Prácticas de campo, entendidas como aquellas estrategias pedagógicas por excelencia que se caracterizan por ser integradoras e interdisciplinarias en el desarrollo del estudiante y del currículo, hecho que motivó a la unidad investigativa a adelantar la presente investigación con la intención de que los resultados constituyan un soporte valioso para el fortalecimiento de dichas prácticas al interior del programa de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, la Facultad de Educación y la Universidad de Córdoba en general, así como también en un indicador válido para contribuir a elevar la calidad los procesos académicos y formativos del programa, y de paso, aportar elementos que sirvan para argumentar la justificación del valor académico, pedagógico y formativo de estas prácticas para los estudiantes y docentes, no solo del programa, sino también de la universidad.

Las *Prácticas de campo*, antes de cualquier otro juicio valorativo, son actividades pedagógico didácticas, en el sentido, que representan una oportunidad para afianzar conocimientos disciplinares, habilidades y destrezas al poner en escena dichos conocimientos, complementando de esta manera el proceso enseñanza aprendizaje en ciencias de estudiantes y docentes de las instituciones que así decidan utilizarlas. Esta línea de pensamiento se corresponde con la concepción de Práctica de campo asumida por el Programa de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en su Proyecto Educativo (PEP), quienes la consideran como “una posibilidad muy especial para mostrar y dinamizar la interdisciplinariedad ya que ellas complementan a los espacios académicos programados en

el currículo o en los proyectos de investigación, y requieren la participación de varias áreas para el abordaje sistemático y complejo del objeto a estudiar”. (PEP, 2016).

En esta misma dirección, Amórtegui, Correa y Valbuena (2010), plantean que las Prácticas de campo, aportan aspectos importantes a los estudiantes de profesorado en ciencias, destacando entre ellos, los siguientes: “1. Relación entre la teoría y la práctica, 2. Aprendizaje por investigación, 3. Evaluar el trabajo práctico, 4. Generar una visión de la ciencia no excluyente, 5. Reflexionar sobre las herramientas pedagógicas y didácticas en la enseñanza de las ciencias y 6. Propiciar la capacidad de criticar, cuestionar y refutar”. Aporte que contribuye no solo a elevar el valor científico, pedagógico y didáctico de las Prácticas de campo, sino también a justificar de esta manera, la articulación al proceso de formación docente, en este caso especial en el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba.

A manera de presentación general, la investigación está estructurada en ocho (8) capítulos, los cuales se detallan a continuación:

El primer capítulo, está constituido por la introducción en la que se describe la problemática, la pregunta de investigación y la justificación, destacando su relevancia, pertinencia, utilidad y aporte teórico de la investigación.

El segundo capítulo, está representado por los objetivos de la investigación, el objetivo general y dos objetivos específicos cuyo desarrollo permitió alcanzar el propósito general de la investigación.

El tercer capítulo, comprende el marco referencial, el cual está constituido por los antecedentes, el marco teórico y el marco conceptual; en los antecedentes se reportan trabajos investigativos a nivel internacional, nacional y local, los cuales junto con el marco teórico y conceptual, dan solidez, sustento y respaldo al proyecto investigativo relacionado con las Prácticas de campo y su articulación con los Planes de curso.

El cuarto capítulo, corresponde al diseño metodológico, en el cual se detalla el tipo de investigación, el enfoque, las fases, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, la población y la muestra, terminando con el procesamiento y análisis de los datos.

El quinto capítulo, comprende el análisis y discusión de los resultados, presentados en correspondencia con los objetivos específicos de la investigación, dando cuenta de las Prácticas de campo y su articulación con los Planes de curso del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, haciendo uso de técnicas de recolección de datos como la observación participante y revisión documental.

El sexto capítulo, concierne a las conclusiones, las cuales se fueron configurando en correspondencia con los objetivos de la investigación y se constituyen quizás en el mayor atributo para la unidad investigativa.

El séptimo capítulo, está reservado para las recomendaciones a las instituciones implicadas en el estudio, así como la posibilidad de llevar a cabo futuras investigaciones para seguir profundizando en esta línea temática de la presente investigación.

Finalmente, el octavo capítulo, presenta la bibliografía y los anexos de la investigación, relacionando las diversas fuentes consultadas y que se constituyen en soporte y respaldo para el estudio.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**



Caracterizar las *Prácticas de campo* de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental modalidad a distancia y su articulación con los *Planes de curso* como mecanismo de retroalimentación para la mejora continua en el programa presencial de la Universidad de Córdoba.

## **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las *Prácticas de campo* del Programa, modalidad a distancia y su estructura curricular a partir del análisis documental de las guías de trabajo utilizadas por los docentes en las asignaturas implicadas en el estudio.
- Describir la articulación de las *Prácticas de campo* del Programa, modalidad a distancia con los *Planes de curso* a partir del análisis documental de las guías de trabajo y los planes de curso de las asignaturas involucradas en el estudio.

## **3. MARCO REFERENCIAL**

Este capítulo comprende antecedentes, marco teórico y marco conceptual, que orientaron e iluminaron la presente investigación.

### 3.1 ANTECEDENTES

La búsqueda de antecedentes investigativos contempló los niveles internacional, nacional y local.

En el **ámbito internacional** se relacionan los siguientes trabajos investigativos:

- En España, Mohamed, Pérez & Montero (2017), en su artículo titulado “Salidas pedagógicas como metodología de refuerzo en la Enseñanza Secundaria”, presentan una actividad educativa diseñada para ser realizada fuera del aula, dentro de las diferentes estrategias didácticas que son desarrolladas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y relacionada con la realidad económica. Las salidas pedagógicas, se presentan como una metodología para enfrentarse ante contextos, ámbitos o campos de estudio en los que previamente no existen suficientes recursos didácticos específicos, donde el estudiante conocerá de primera mano y presencialmente, la realidad de un sector económico clave en el entorno donde vive.

Este trabajo resalta la importancia de las salidas de campo en los aspectos sociales y económicos, haciendo especial énfasis en la planeación y evaluación de las mismas para obtener los objetivos propuestos. Guardando relación con la presente investigación, puesto que a ésta en su intención de caracterizar las Prácticas de campo de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia, de la Universidad de Córdoba, se interesó en identificar y describir aspectos relacionados con la estructuración,

planeación, organización y ejecución de ellas, así como en su articulación con los Planes de curso de las asignaturas que las utilizan en su desarrollo académico. Al tiempo que se diferencian en cuanto al nivel educativo y el área de aplicación, mientras la investigación referenciada se llevó a cabo en la enseñanza secundaria, en el área de economía, ciencias sociales, ésta corresponde al nivel superior y en el área ciencias naturales y educación ambiental.

- Entre España y Colombia, Amórtegui, Gavidia & Mayoral (2016), en su artículo “Las prácticas de campo en la enseñanza de la biología y la formación docente: estado actual de conocimiento”, muestran el estado actual de conocimiento sobre las Prácticas de campo en la enseñanza de la Biología y en la formación de docentes de esta disciplina, a través de una revisión documental realizada sobre las publicaciones en revistas y congresos internacionales especializados en educación en ciencias naturales y enseñanza de la Biología durante los últimos 10 años. En la investigación observaron cuatro tendencias en las publicaciones: Revisiones/reflexiones, Investigaciones sobre enseñanza-aprendizaje, Investigaciones de las Concepciones sobre prácticas de campo y Relación con el Conocimiento Profesional del Profesor. Mostrando de cada una de ellas, sus principales Características, enfoques, problemas y poblaciones de estudio.

Por último, señalan la importancia de estudiar las Prácticas de campo en la formación inicial del profesorado de Biología, destacando la necesidad de investigar con mayor profundidad las concepciones del profesorado en su formación inicial. Los docentes en ejercicio comparten de manera generalizada que la actividad de campo es fundamental para que los alumnos aprendan ciencias, aunque en sus prácticas esto esté ausente o se realice

desde perspectivas didácticas tradicionales. Dada la potencia del Conocimiento Profesional del Profesor, consideran importante realizar desde esta perspectiva futuras investigaciones que permitan caracterizar la contribución de las Prácticas de campo en la construcción de este conocimiento particular de los docentes.

La presente investigación se relaciona con la anterior, en cuanto al interés de estudiar las Prácticas de campo y su contribución en la formación del profesorado, y a la vez se distancia de ella, porque aquella se interesó por las concepciones sobre las prácticas de campo y la formación del profesor de biología, en cambio ésta, centra su atención en la caracterización de dichas prácticas y su fortalecimiento curricular, pensando en potenciar su uso para la formación de maestros no solo de biología, sino de ciencias naturales y educación ambiental.

- En España, Echegaray (2013), en su trabajo “Salidas de campo como recurso en la enseñanza de ciencias en bachillerato. Una propuesta para ‘ciencias de la tierra y medioambientales’ del 2º curso de bachillerato”. Plantea que la salida campo es un elemento que siempre ha formado parte de la actividad de los centros educativos. Sin embargo, la puesta en marcha y diseño de una actividad compleja como esta, se ha planteado durante años bajo un diseño pobre e incompleto, dejando que el propio criterio y esfuerzo de los y las docentes que se animaban a incluir en sus programaciones una salida de campo, determinarían las características de esta.

Este trabajo pone de manifiesto el gran valor educativo de esta estrategia de enseñanza-aprendizaje basándose en los estudios de diversos autores y autoras y en la propia opinión e

impresiones del alumnado y profesorado que se encuentra inmerso en el estudio de las Ciencias Naturales en el bachillerato. Quedan definidos los elementos imprescindibles que debe incluir el diseño de una salida de campo de calidad, así como los puntos más relevantes sobre su utilidad. Todo ello planteado desde el punto de vista de la teoría constructivista y las metodologías activas desde las que se pretende que el alumnado obtenga el conocimiento de la realidad a través de un trabajo grupal y cooperativo.

Este trabajo se relaciona con la presente investigación, en el sentido que muestra paso a paso la metodología de una salida de campo, así como su planeación y diseño, también resalta su importancia en el bachillerato como estrategia didáctica para la enseñanza en ciencias, los cuales se convierten en aportes valiosos para la presente investigación, que se interesó en caracterizar las Prácticas de campo, identificando a través de revisión documental la estructura y procedimiento de las guías de trabajo utilizadas por los docentes, y analizando su articulación curricular con los Planes de curso de las asignaturas implicadas, para fortalecer su uso pedagógico en el contexto de un programa universitario de formación de docentes.

En el **ámbito nacional** se relacionan los siguientes trabajos investigativos:

- En Bogotá, Martínez & Téllez (2016), en su trabajo de investigación titulado “Salidas de campo como estrategia didáctica para el fortalecimiento del concepto ambiente”, buscan describir los procesos que un grupo de docentes de secundaria desarrollan para diseñar e implementar salidas de campo con el objetivo de ampliar el concepto ambiente de sus estudiantes. La población corresponde a los profesores y estudiantes de noveno grado del

Colegio Claretiano de Bosa. Los resultados muestran que esta estrategia es flexible en cuanto a las temáticas, las actividades, los tiempos, y que los estudiantes no solo asocian con el ambiente como una fuente económica y de disfrute, sino como un espacio colectivo, donde conviven diferentes especies a las que deben proteger. En conclusión, las salidas de campo permiten que los docentes innoven didácticamente y que los estudiantes contextualicen la teoría abordada en clase.

Este trabajo muestra paso a paso los aspectos para desarrollar la salida de campo, los ejercicios que realizaron antes, durante y después de la salida y la importancia de trabajar en equipo. Aspectos que serán tenidos en cuenta en la presente investigación al indagar por las Prácticas de campo de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba. Sin embargo, el contexto del objeto de estudio es distinto, aquella investigación se desarrolló con docentes y estudiantes de la educación básica secundaria y ésta se llevó a cabo en la universidad; de igual modo el interés de la investigación referenciada fue el fortalecimiento del concepto ambiente, y el de ésta, está orientado a la caracterización y análisis curricular de las Prácticas de campo para su fortalecimiento al interior de un programa de formación docente.

- En Bogotá, Álvarez, Vásquez & Rodríguez (2016), en el artículo “La salida de campo, una posibilidad en la formación inicial docente”, presentan una reflexión sobre una experiencia reciente de realización de salidas de campo en el ámbito universitario, en las que se ha creado una figura denominada estudiante de apoyo, para aportar desde otros referentes en su proceso de formación inicial como docente. Así, participa en el proceso logístico y académico de la preparación, desarrollo y finalización del trabajo de campo. De

igual manera, realiza una sistematización de la experiencia en su conjunto, asumiendo un rol activo, participativo y de producción de conocimiento al realizar un proceso reflexivo que, junto con la docente titular de la actividad, implica repensar no solo la salida de campo sino los saberes escolares que pueden jugar un papel significativo en ella. Se observa que la salida de campo no es solo un espacio de formación universitaria pedagógica y educativa, es también un momento para que sus identidades y cotidianidades se contrasten con problemas del espacio que recorren y logren romper y/o conectar realidades próximas y distantes. En este escenario, el docente no se asume como el actor principal que aporta de manera unilateral información al recorrido, sino que es un actor que aprende y enseña junto con estudiantes participantes y de apoyo, de modo que es posible cualificar el proceso de enseñanza y aprendizaje de cada uno de los actores en la salida de campo.

Esta investigación aunque pone su atención en un punto un poco distante a la nuestra, se convierte en una invitación a que desde las instituciones educativas, se piensa no solo en la realización de la Práctica de campo en sí, sino que a los estudiantes, y en este caso, a los maestros en formación se les permita jugar un papel más protagónico en la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades, dejarlos que asuman roles de liderazgo docente durante el desarrollo de éstas. Liderazgo y participación que también será objeto de valoración y evaluación de todo el proceso desarrollado, complementario al tradicional informe evaluativo de la práctica que suele realizarse

- En Tunja, Torres, Rojas & Montenegro (2016), en su artículo “El sentido de las prácticas de campo y de observación en un programa de formación docente”, presentan los resultados de un estudio realizado con estudiantes de un programa de formación docente en Ciencias

Naturales y Educación Ambiental, en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, sobre las percepciones que tienen algunos estudiantes acerca de las actividades complementarias: prácticas de campo y visitas de observación. Los resultados descritos son producto de la sistematización de 84 estudiantes quienes diligenciaron el cuestionario voluntariamente. Dentro de los principales resultados se encuentra la falta claridad sobre lineamientos y resoluciones de las actividades desarrolladas, pero se destacan aspectos como la relación teoría-práctica entre los contenidos programáticos de la asignatura. De igual forma, los participantes sugieren la participación en el diseño de guías de estas actividades considerando su aplicación en la profesión docente.

Si bien es cierto que el análisis del sentido de las prácticas de campo y visitas de observación se hizo a través de las percepciones de los estudiantes, cosa que no se realizó en la presente investigación, si se comparte con ella, el área del estudio, Ciencias Naturales y Educación Ambiental, el contexto universitario y el propósito de la formación docente de los programas.

En el **ámbito local** se relacionan los siguientes trabajos investigativos:

- En la Universidad de Córdoba, Montería, Corcho & Márquez (2018), en su trabajo de pregrado adelantaron la investigación titulada “Valoración de las salidas de campo como estrategia pedagógica, casos de tres programas académicos de la Universidad de Córdoba”. Este trabajo es producto de la reflexión sobre la relación de las salidas de campo y su naturaleza curricular. La salida de campo es concebida como aquella estrategia pedagógica



integradora que acerca de manera directa al individuo con la realidad. Hoy se ha convertido en una forma de romper con el dominio del aula, además se caracteriza por promover el desarrollo del conocimiento y de habilidades. El trabajo pretende brindar una reflexión sobre cómo los mencionados programas establecen sus salidas, si son estrategias pedagógicas o si se desarrollan de forma coherente con el currículo; aparte de eso, el trabajo muestra distintas formas de manifestar las estrategias extra-aula, la importancia que tiene la interdisciplinariedad y la necesidad de construir una política clara que se encargue de sistematizarlas y cualificarlas en todo sentido. Además, el trabajo muestra algunos resultados de la implementación, articulación y concepción acerca de estas salidas de campo como estrategia pedagógica en los tres programas académicos objeto del estudio.

Como puede observarse, este trabajo guarda relación con la presente investigación en el sentido que la valoración de las salidas de campo se hizo en tres programas académicos de la Universidad de Córdoba, siendo ellos la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales, Biología e Ingeniería Ambiental, sin embargo en este caso, la investigación se centrará sólo en el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, haciendo especial énfasis en la caracterización de las Prácticas de campo y su articulación con los Planes de curso de las asignaturas implicadas en el estudio, con un valor agregado que tiene que ver con el fortalecimiento del componente ambiental del actual programa en su modalidad presencial.

- En la Universidad de Córdoba, Montería, González & Torres (2018), en su trabajo de pregrado titulado “Práctica de campo como estrategia de sensibilización desde la Institución Educativa San Juan Bautista con proyección comunitaria para la conservación

del Mono Aullador rojo (*Alouatta seniculus*) en el corregimiento de Flecha Sevilla, Chinú-Córdoba”. Con esta investigación, las autoras buscaban determinar el grado de sensibilización generado por la implementación de Prácticas de campo en la conservación de esta especie, demostrando que es una estrategia viable, mediadora entre el conocimiento y las experiencias, dejando aprendizajes significativos en los estudiantes en cuanto a la conservación de la especie.

Este trabajo aporta a la presente investigación, puesto que sus hallazgos evidenciaron que mediante las Prácticas de campo los estudiantes obtienen aprendizajes significativos, desarrollan saberes científicos del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y promueven el desarrollo de competencias y habilidades. Aportes que sin lugar a dudas enriquecen los propósitos de la presente investigación cuyo propósito fue caracterizar las Prácticas de campo, identificando y describiendo su estructura curricular a través de la revisión documental y analizando su articulación curricular con los Planes de curso de las asignaturas que las utilizan en el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba.

- En Universidad de Córdoba, Montería, Fuenmayor & Tenorio (2018), en su trabajo de pregrado titulado “Salidas de campo como estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa La Esperanza de Planeta Rica-Córdoba”. La investigación se planteó con el objetivo de indagar cuál es la percepción sobre las salidas de campo que tienen los estudiantes del grado 5° y el docente responsable del área. Para ello, se diseñaron guías de campo como elementos de orientación, fundamentación de conceptos y desarrollo

de actividades, las cuales fueron aplicadas y evaluadas con el grupo 5° A, con la finalidad de validar su importancia en el proceso educativo. Con el grupo 5° B, solo se desarrollaron clases teóricas, las cuales también fueron evaluadas. Finalmente, al comparar los resultados obtenidos entre los dos grupos, se apreció una notable diferencia en favor de los estudiantes que asistieron a la salida de campo, demostrándose así la eficiencia en el proceso de aprendizaje de los estudiantes cuando se utilizan las salidas de campo, en comparación con el aprendizaje logrado solo a través de la clase teórica.

Este trabajo guarda relación con la presente investigación, en el sentido que se utilizaron las salidas de campo como una estrategia para el fortalecimiento de los aprendizajes de los estudiantes de la educación básica, lo cual se constituye en un aporte en favor de la argumentación o justificación del valor académico, pedagógico y didáctico de las Prácticas de campo al interior del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia, de la Universidad de Córdoba, pensando en el fortalecimiento curricular de dichas prácticas para su uso en el proceso formativo de los maestros en formación del programa presencial, quienes a su vez serán los docentes responsables de la enseñanza y el aprendizaje del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en las instituciones educativas del país.

Por último, es importante destacar que si bien es cierto que las Prácticas de campo, según los antecedentes aquí referenciados, han sido estudiadas como metodología de refuerzo en la enseñanza secundaria, como recurso en la enseñanza de ciencias en bachillerato e incluso como estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la Educación Básica Primaria; analizadas como estrategia didáctica para el

fortalecimiento del concepto ambiente, estrategia de sensibilización para la conservación de especies y valoradas como estrategia pedagógica; al tiempo que también han sido destacadas por su papel en la enseñanza de la biología y la formación docente, como una posibilidad en la formación inicial docente, y en programas de formación docente. En este caso, son caracterizadas desde el interior de un programa de formación docente, dando cuenta de su articulación con los Planes de curso de las asignaturas implicadas, pensando en su aporte al perfil profesional de un licenciado para la enseñanza, aprendizaje y evaluación del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en cualquier contexto o nivel educativo en el que le corresponda desempeñarse como profesional de la docencia.

### **3.2 MARCO TEÓRICO**

El marco teórico que sustenta el presente ejercicio investigativo, aborda entre otros, los siguientes ejes temáticos.

#### **- La enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental**

En la actualidad se está difundiendo un nuevo tipo de enseñanza de las ciencias, el cual se centra en la apropiación del lenguaje científico en un proceso gradual y contextualizado (Lemke, 1997; Izquierdo y Sanmartín, 1998; 1999), con el propósito de ayudar a formar el hábito de cuestionar las ideas de los estudiantes y desarrollar estrategias adecuadas para contrastarlas (Portland, 1997). Actualmente, la población necesita de una cultura científica, tecnológica y ambiental para aproximarse a comprender la complejidad y globalidad de la realidad contemporánea, para adquirir habilidades que le permitan desenvolverse en la vida

cotidiana y para relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y del estudio. Pero esos conocimientos, habilidades y destrezas, deben ser amigables con el ambiente, de tal forma que las relaciones que se establezcan entre el mundo de la ciencia, la tecnología y el entorno sean sostenibles.

Las ciencias de la naturaleza se han incorporado en la vida social de tal manera que se han convertido en clave esencial para interpretar y comprender la cultura científica contemporánea. Para convivir con ella, minimizando sus efectos cuando sean contrarios con la vida misma, tanto de manera individual como colectiva o para potenciarlos cuando favorezcan el desarrollo social. De esta forma, la enseñanza y el aprendizaje del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, juega un papel importante en el cumplimiento de este propósito desde las instituciones educativas, independientemente del nivel educativo en cuestión.

En este sentido, el Ministerio de Educación Nacional, tratando de dar respuesta al nuevo orden jurídico, político y social del país establecido en la Constitución Política de 1991, promulgó las leyes 30 de 1992 y 115 de 1994 para regular el Sistema Educativo Nacional, a nivel superior y de los niveles de la educación preescolar, básica y media, respectivamente. El marco de la Ley General de Educación de 1994, viene estableciendo una serie de documentos en los cuales se plasma la política educativa nacional, ejemplos de ellos, para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental son los Lineamientos Curriculares de 1998 y los Estándares Básicos de Competencias de 2004, amén de otras disposiciones menores, necesarias para regular el sistema educativo. Y a través de ellos, se viene

impulsando también nuevas formas de enseñar ésta área, y de manera similar está ocurriendo con las demás áreas obligatorias y fundamentales.

Es así como el Referente Filosófico y Epistemológico de los Lineamientos Curriculares, inicia su primer capítulo con “El mundo de la vida: punto de partida y de llegada”, de todo, de la vida misma, de la enseñanza, de la escuela, de la ciencia, de la razón de ser del hombre y de la sociedad. Dentro de este capítulo, se destaca el concepto de "Mundo de la Vida" utilizado por el filósofo Edmund Husserl (1936), planteando a continuación que “existen dos razones fundamentales para ofrecer una propuesta renovada y revisada del marco general del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. La primera es que cualquier cosa que se afirme dentro del contexto de una teoría científica (y algo similar puede decirse de cualquier sistema de valores éticos o estéticos), se refiere, directa o indirectamente, al Mundo de la Vida en cuyo centro está la persona humana. La segunda, y tal vez más importante para el educador, es que el conocimiento que trae el educando a la escuela (que, contrariamente a lo que se asume normalmente, es de una gran riqueza), no es otro que el de su propia perspectiva del mundo; su perspectiva desde su experiencia infantil hecha posible gracias a su cerebro infantil en proceso de maduración y a las formas de interpretar esta experiencia que su cultura le ha legado. Y es que el niño, que llega a nuestras escuelas, al igual que el científico y cualquier otra persona, vive en ese mundo subjetivo y situativo que es el Mundo de la Vida. Y partiendo de él debe construir, con el apoyo y orientación de sus maestros, el conocimiento científico que sólo tiene sentido dentro de este mismo y para el hombre que en él vive”. (MEN, 1998).

En este marco general encuentran cabida toda aquella propuesta teórica, pedagógica y/o didáctica que sitúen dentro de sus propósitos la persona humana, reconociendo la riqueza de sus saberes, características propias, costumbres, creencias y valores en función del fortalecimiento de su propia identidad y de su proceso formativo. En este contexto, encuentran asidero las Prácticas de campo como una actividad académica, con sólida fundamentación pedagógica y didáctica para complementar la enseñanza y el aprendizaje de los conocimientos teóricos disciplinares trabajados en el aula, al permitir el contacto e interacción del conocimiento teórico científico con los saberes prácticos contextuales, lo cual tributará en una mejor comprensión, afianzamiento y consolidación de los conceptos de las ciencias naturales y la educación ambiental.

### **Las salidas de campo: concepción, características y valor agregado**

Según Martínez y Téllez (2016), las salidas de campo son una estrategia didáctica que facilita el proceso de enseñanza por parte de los docentes y favorece el aprendizaje de los estudiantes ya que brindan la oportunidad de relacionar el espacio biofísico, la información cultural, los procesos históricos, las influencias sociales, políticas y económicas que se pueden interpretar con los postulados teóricos trabajados en el aula de clase (Pulgarin, 1998). Por medio de la salida de campo, el estudiante comprende cómo son los flujos de materia y energía en el medio, las relaciones entre las diferentes especies, su influencia y las distintas transformaciones que pueden ocasionar por su intervención (Umaña, 2004), entre otros. Además, le permite al estudiante estructurar nociones y conceptos, generar conocimientos y desarrollar habilidades procedimentales, actitudinales e interpretativas (Martínez, 2009). En este sentido, las salidas de campo aportan al proceso de construcción

del conocimiento y a la capacidad para fomentar aprendizajes teóricos y procedimentales a través de la reflexión frente a sus acciones ambientales.

Dentro de las *características* más representativas de la salida de campo, de acuerdo con Martínez y Téllez (2016), se encuentran: la confluencia de los procesos de observación y descripción geográfica, la posibilidad de realizar observación directa y lectura de paisaje, la resolución de problemas, como la recuperación de ámbitos ambientales (reforestación, conservación de cuencas hídricas, organización y gestión comunitaria), el compromiso del trabajo colaborativo entre equipos de maestros y de estudiantes. Desde esta perspectiva, las salidas de campo al igual que las Prácticas de campo, se caracterizan por su confluencia con el proceso investigativo, pues en el transcurso de su realización, cuando son debida y cuidadosamente planeadas, promueven el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas propias del trabajo investigativo, tales como la capacidad de observación, de análisis, de síntesis, de lectura y descripción de contextos, la toma de decisiones, el trabajo colaborativo y en equipo y la resolución de problemas, entre otras.

En esta misma línea de pensamiento, Echegaray (2013), relaciona los aspectos más importantes, según Pulgarín (1998) de la utilidad de la salida de campo:

- “Relacionar el conocimiento científico con los conocimientos y experiencias cotidianas del alumnado. La información científica se traslada para los aprendices al lenguaje común, a lo conocido.
- Promover el trabajo investigativo. Acercamiento previo de la información relacionada con el objeto de estudio, observación y descubrimiento de los elementos y fenómenos naturales y obtención de datos con el objetivo de obtener una serie de conclusiones.



- Motivar al alumnado.
- Mejorar las relaciones entre profesorado y alumnado.
- Establecer un contacto directo entre el alumnado y su comunidad.
- Promover la educación ambiental”.

Como puede apreciarse estos aspectos señalados por Pulgarín aunados a los planteados por Martínez y Téllez, refuerzan y respaldan el enorme valor que tienen las salidas y Prácticas de campo en el proceso formativo de estudiantes y docentes de un programa educativo, y más aún al interior de un programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental como el de la Universidad de Córdoba, cuyo propósito fundamental es la formación de formadores para la docencia en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Con respecto al *valor agregado*, Martínez y Téllez (2016), señalan que entre las *fortalezas* de la salida de campo está atenuar el verbalismo de las clases, relacionar la escuela con la comunidad, ejercitar en el estudiante la compilación de datos, análisis y comparación de los mismos, educar socialmente a través de la cooperación entre colegas y lograr que se establezcan nuevos contactos con otras personas. Igualmente, potencia cambios de comportamiento relacionados con: la sensibilidad y rechazo hacia las desigualdades sociales y la marginación, rigor en la recolección de la información, interés y curiosidad por identificar, relacionar y comprender los elementos constitutivos del paisaje, la sensibilidad y respeto por la conservación del medio ambiente, la participación responsable en las tareas en equipo, la conformación de equipos interdisciplinarios para fortalecer la resolución de problemas. Aspectos que sin lugar a dudas, potencian el valor teórico, práctico, pedagógico

y didáctico de la salida de campo o de las Prácticas de campo, como se les denomina en el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba.

Otro aspecto importante de destacar es el *carácter multidisciplinar de la salida de campo*, según Echegaray (2013), “a la hora de plantear una salida de campo la autora Dolores Ramírez (2002) apunta que se debe tener en cuenta el concepto que engloba el término medio ambiente, constituido por el ser humano, la fauna, flora, suelo, aire, clima, paisaje, las interacciones entre todos ellos, los bienes materiales y el patrimonio cultural. En el ámbito de las Ciencias Naturales elementos como el paisaje, la geología, la botánica, la zoología, etc. serán el centro de estudio. Sin embargo, es necesario indagar e investigar sobre aspectos históricos, culturales, impactos ambientales, riesgos, acción humana, etc.

Según la autora, las salidas de campo son idóneas para realizar trabajos multidisciplinarios, perfectas para trabajar los temas transversales que incluye la programación de las materias relacionadas con las Ciencias Naturales en el bachillerato.

La salida de campo permite relacionar todos los ámbitos del territorio. Esta cualidad le da todavía más valor a la estrategia. No solo es posible estudiar el tema principal que se quiere abordar sino que se puede estudiar el conjunto del medio en toda su complejidad. De esta forma el o la estudiante es capaz de construir un mayor número de relaciones entre su propio pensamiento y la realidad que observa y estudia. Esto último resulta imprescindible para la creación de la imagen del lugar (Lache, Pizzinato y Ardila, 2011).

## **- Las Prácticas de campo en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

El constructivismo parte de la idea de que el individuo es una construcción propia que se forma de la interacción entre los elementos que caracterizan al medio que lo rodea y las disposiciones internas del propio individuo. Esa construcción propia que se va formando día a día depende de dos aspectos: la representación que adquiere la persona de la nueva información y la actividad que desarrolla al respecto. Por lo tanto, el constructivismo defiende que el conocimiento que va adquiriendo el individuo no es una mera copia de la realidad, sino una construcción que día a día elabora la propia persona. (Carretero, 2000), citado por (Echegaray, 2013).

La adquisición del conocimiento parte de la fuente de información y requiere de un proceso de aprendizaje. Para el constructivismo, este aprendizaje es un fenómeno constructivo y social. De este modo, el individuo, cuando aprende, lleva a cabo una construcción personal que va vinculada al contexto en el que ocurre dicho aprendizaje y a las experiencias de las que participa. (Cruz-Guzmán, 2011), citado por (Echegaray, 2013).

La filosofía constructivista integra varias teorías sobre el aprendizaje, una de ellas es la teoría del aprendizaje significativo. Según esta teoría, la persona que participa en el proceso de aprendizaje debe utilizar los significados que ha adquirido anteriormente. El receptor no actúa de forma pasiva y puede captar los significados que el sistema educativo pone a su disposición. El sujeto, a la vez que diferencia su estructura cognitiva de forma progresiva, hace una reconciliación integradora que le permite identificar semejanzas y diferencias, volviendo a organizar su conocimiento. Este es un proceso de construcción progresiva de

significaciones y conceptualizaciones que se enmarca en el paradigma constructivista. (Rodríguez, 2011). Las Prácticas de campo encajan perfectamente dentro esta teoría, si el docente o el diseñador de las mismas, haciendo uso del distintivo pedagógico y didáctico que las debe caracterizar, explota al máximo los saberes previos que posee el educando, permitiendo así un diálogo de saberes y significados, entre los saberes del mundo de la vida que trae consigo el estudiante y los conocimientos científicos trabajados desde las diversas disciplinas, de lo cual resultarán nuevas conceptualizaciones.

Siendo así, un aporte importante de las Prácticas de campo es que permiten a los estudiantes adquirir un aprendizaje significativo en el que el principal elemento del proceso enseñanza-aprendizaje es la construcción de significados. La persona aprende un concepto, un fenómeno, un procedimiento, un comportamiento, en el momento en el que le atribuye un significado. (Coll, 1988). Lo cual equivale a establecer de alguna manera una relación o conexión entre lo que él ya sabe o previamente a construido o elaborado y el nuevo conocimiento por adquirir o incorporar dentro de su estructura mental o acervo cultural propio.

Para Martínez & Téllez (2016), esta estrategia sitúa de manera diferente al docente y al estudiante, el primero lo asume como maestro - investigador, ya que su proceso de enseñanza no se centra en la repetición de conocimiento sino en la problematización y producción del mismo; al segundo lo ubica como un sujeto dinámico en su proceso de aprendizaje, aportando sus conocimientos previos e intereses para propiciar la presencia de rupturas epistemológicas que movilicen su pensamiento. Por eso, el proceso de planeación, organización, ejecución y evaluación de las Prácticas de campo resulta ser fundamental

para garantizar al máximo la asunción, protagonismo y vivencia de estos roles durante el desarrollo de toda la actividad programada.

En este sentido, de acuerdo con Montoya (2009), para que la salida de campo resulte significativa para los estudiantes y contribuya en su aprendizaje, es fundamental que la salida sea bien organizada y planeada por el docente que la propuso. En la actualidad se reconocen algunos parámetros previamente establecidos que contribuyen en la planeación de una salida de campo:

- Selección del área geográfica que se piensa visitar de acuerdo con las necesidades de los estudiantes y los objetivos del curso.
- Razón pedagógica y disciplinaria de la salida: tema, unidad didáctica o aspecto de contenido que desarrolla la salida.
- Objetivos: qué se busca alcanzar con la salida.
- Preparación de guías metodológicas para el desarrollo de la salida. Esta guía debe tener: Temas de estudio que se interrelacionarán con la salida, objetivos o logros académicos que el estudiante deberá alcanzar en la salida, lecturas previas relacionadas con los temas de estudio de la salida, estrategias de visita y de estudio. Materiales que se usarán.
- Solicitud a las instituciones en caso tal de que sea una visita institucional.
- Durante la salida explicación a los estudiantes sobre el valor pedagógico, social, tecnológico, científico y ambiental, y el carácter integrador de las salidas.

Es aquí donde se puede echar mano, de la sólida fundamentación pedagógica y didáctica que debe caracterizar a una Práctica de campo, pues estos dos atributos son los que nos van

a permitir articularla curricularmente con los Planes de curso, cursos o programas del área, asignatura o materia en la cual se llevará a cabo. Es decir, que estos elementos se conjugan en el diseño o elaboración de una Guía de Trabajo o Guía de la Práctica de campo, la cual posee su propia estructura.

Los parámetros señalados por Montoya (2009), habían sido considerados por Pérez y Rodríguez (2006), como las *concepciones necesarias para el diseño de la Salida de campo*, haciendo alusión a los aspectos: motivacional, teórico y práctico, las cuales se presentan a continuación:

**Lo Motivacional:** Las salidas de campo en la enseñanza de conceptos ambientales son una fuente de motivación gracias a los estímulos, cambios y expectativas que generan (Mankeliunas, 2001). En la aplicación de este tipo de estrategia, el estudiante cambia de escenario, identifica y ubica realidades en contexto.

**Lo Teórico desde la Escuela:** Una de las finalidades primarias de la escuela es la construcción y consolidación de conceptos, categorías de análisis y teorías como parte esencial de la curiosidad y necesidad del estudiante por descubrir el porqué de lo observado. Este proceso se desarrolla de manera distinta en las salidas de campo, puesto que los estudiantes vivencian la fase teórica de modo presencial.

**Lo Práctico desde los espacios educativos:** Las actividades prácticas favorecen el aprendizaje de conceptos desde el desarrollo de habilidades procedimentales que

promueven una adecuada imagen de las ciencias experimentales y de la investigación científica (Perales, 1994 y Rey y Candela, 2012).

En esta misma dirección, Echegaray, (2013), señala que los aspectos que deben definirse a la hora de establecer el diseño de una salida de campo, son: “los objetivos que se pretenden alcanzar, las necesidades del alumnado, las características del alumnado, los medios y materiales de los que se dispone, los resultados que se pretenden obtener, la forma de integrar lo aprendido en la salida de campo con la materia impartida en el aula”. Sintéticamente hablando, considera la autora, que su diseño y desarrollo exige definir elementos varios: objetivos, metodología, características del alumnado, recursos, actividades, resultados esperados, fases y formas de evaluación. Aspectos que por su valor resultan indispensables a la hora de planear también una Práctica de campo, por lo tanto, deben hacer parte de su estructura académica o curricular.

Como consecuencia de lo planteado por Pérez y Rodríguez (2006), Montoya (2009) y Echegaray (2013), estos elementos deben hacer parte de la estructuración de las Prácticas de campo, es decir, al elaborar o diseñar la Guía de Práctica de campo, ésta debe contener:

- Un lugar o área geográfica a visitar acorde con las necesidades y características de los estudiantes y los objetivos que se pretenden alcanzar del Curso, Plan de curso o Programación en desarrollo;
- La razón pedagógica y disciplinaria de la salida: tema, unidad didáctica o aspecto de contenido que desarrolla o complementa la práctica;
- Recursos: medios y materiales de los que se dispone;
- Metodología;
- Actividades prácticas para favorecer el aprendizaje de los conceptos desde el desarrollo de habilidades procedimentales que estimulen el gusto por la investigación científica (Procedimiento);
-

Los resultados que se pretenden obtener; - La forma de integrar lo aprendido en la salida de campo con la materia impartida en el aula; - Fases, formas de evaluación y referencias bibliográficas.

Según Perales (1994), un trabajo práctico se puede entender como “un conjunto de actividades manipulativo-intelectivas con interacción profesor-alumno-materiales”, mediante el cual los estudiantes entran en contacto con ciertos materiales o medios facilitados por el profesor a través de un proceso de planeación y estructuración metodológica para el logro de ciertas metas formativas. El trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias es reconocido como un referente didáctico indispensable y ha sido ampliamente investigado especialmente desde la línea de las prácticas de laboratorio, esta tendencia ha permitido el esclarecimiento y maduración de definiciones e ideas que actualmente facilitan la apertura o ampliación de algunas líneas de investigación, como es el caso de las Prácticas de campo.

Las Prácticas de campo como recurso metodológico se diferencia de las prácticas de laboratorio en tanto que ofrece al estudiante el contacto con el medio natural y potencialmente ofrece ambientes propicios para entrar a vislumbrar la materialización de las teorías aprendidas en el aula de clase a través de la ejemplificación, las demostraciones y la formulación de hipótesis respecto a los conceptos abordados en el aula de clase tradicional. Las Prácticas de campo son actividades muy valoradas en la enseñanza de las ciencias, por lo cual, para los docentes y demás agentes relacionados con el tema, su mejoramiento es de gran interés Rodrigo (1999).



Aunque Novak (1978), citado por Morcillo (1998) indicó que los trabajos prácticos en general no tienen que desembocar en aprendizajes significativos, desde entonces las investigaciones generales sobre el trabajo práctico y prácticas de campo en particular no han arrojado resultados certeros. La cuestión que se debería plantear no es qué puede aportar el trabajo de campo, sino si hay aprendizajes esenciales que solo se pueden adquirir mediante este tipo de trabajos (Pedrinaci, 2012), la respuesta a esta pregunta se obtiene introduciendo el concepto de competencia científica (Pedrinaci, 2012) (Legarralde et al., 2009) (Sánchez et al., 1994) que en términos generales hace referencia a las habilidades argumentativas, procedimentales y actitudinales frente a fenómenos o temas relacionados con las ciencias. De esta manera se puede decir que los trabajos de campo posibilitan la adquisición de competencias científicas en la medida que son actividades que permiten el conocimiento científico en un contexto real o muy cercano a la realidad.

En esta misma dirección, Ruiz (2006), sostiene que las salidas pedagógicas facilitan la educación científica del estudiante ya que posibilitan entrar en contacto con distintos tipos de ambientes, poner en práctica determinadas habilidades, asumir responsabilidades en un nuevo contexto y frente al medio ambiente natural, además favorecer el contacto con ambientes distintos a los habituales y ello ofrece a los estudiantes la posibilidad de enriquecerse con la diversidad natural y social de su entorno. En consecuencia, las Prácticas de campo, tal como lo señalan Amórtegui, Correa y Valbuena (2010), aportan a los estudiantes aspectos importantes relacionados con la formación en ciencias, entre ellos: “Relación entre la teoría y la práctica; Aprendizaje por investigación; Evaluar el trabajo práctico; Generar una visión de la ciencia no excluyente; Reflexionar sobre las herramientas pedagógicas y didácticas en la enseñanza de las ciencias; y Propiciar la

capacidad de criticar, cuestionar y refutar”. Aporte que contribuye no solo a elevar el valor científico, pedagógico y didáctico de las Prácticas de campo como actividad complementaria de la formación académica disciplinar, sino también a justificar de esta manera, la necesidad de su uso en los programas de formación docente, como la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad presencial de la Universidad de Córdoba.

### **Las Prácticas de campo en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba**

En el Proyecto Educativo del Programa (PEP) de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, las *Prácticas de campo*, son asumidas como “una posibilidad muy especial para mostrar y dinamizar la interdisciplinariedad ya que ellas complementan a los espacios académicos programados en el currículo o en los proyectos de investigación, y requieren la participación de varias áreas para el abordaje sistemático y complejo del objeto a estudiar” (PEP, 2016).

Según este mismo PEP (2016), “el programa realiza 7 prácticas de campo integradas al componente disciplinar específico en las áreas de Biología y Educación Ambiental, dirigidas al reconocimiento de ecosistemas dentro y fuera del departamento de Córdoba y con el acompañamiento de docentes de diversas áreas de formación para la comprensión de los ecosistemas estudiados”, tal como se muestra en la Tabla 1.

Semestre	Curso	Nombre	Lugar	Docentes-perfil
IV	Zoología	Animales invertebrados y vertebrados en los zoológicos, parques, acuarios y zootecnia.	Antioquia	Biólogo Licenciado
V	Teorías y Problemáticas Ambientales	Reconocimiento de los factores de contaminación ambiental.	Córdoba	Licenciado Biólogo
V	Botánica	Identificación y características de especies de la flora regional.	Bolívar	Biólogo Ingeniero Agrónomo
VI	Microbiología	Identificación y estudio ecológico de algunos grupos de Microorganismos (Líquenes y Hongos).	Córdoba	Biólogo Licenciado
VIII	Biodiversidad y Cultura	Caracterización de la fauna, flora y cultura y su importancia en el contexto sociocultural.	Córdoba	Bióloga Licenciado
IX	Ecología	Reconocimiento ecológico de ecosistemas acuático y terrestre.	Costa Caribe	Biólogo Licenciado
X	Emprendimiento y Gestión Ambiental	Reconocimiento de experiencias exitosas en emprendimiento o negocios verdes. Zona de influencia del embalse de Urrá.	Córdoba	Biólogo Licenciado

Tabla 1. Prácticas de campo del programa. Fuente: Proyecto Educativo del Programa (PEP, 2016).

Las *Prácticas de Campo*, se materializan en las visitas que realizan los estudiantes, como elemento clave de la investigación formativa, a ecosistemas naturales, universidades, centros y laboratorios de investigación, museos de ciencias naturales, jardines botánicos, zoológicos, parques y reservas naturales, ONG's ambientales y empresas de explotación de recursos naturales, en donde realizan observación directa de la biodiversidad y su entorno, analizan algunas de las variables que las afecta, articulan los saberes con la habilidad

operativa de los equipos y elementos apropiados, diagnostica y evalúa ambientes y sus componentes, sintetiza y saca sus propias conclusiones (PEP, 2016).

### **Las Prácticas de campo y su aporte al desarrollo de competencias docentes para la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental**

La educación en sus distintas áreas y niveles se está enfrentando al cambio de paradigma al reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje a la educación basada en competencias. Las competencias docentes del nivel superior abarcan todo lo que ha tenido relación con su práctica docente, con su finalidad, con la preocupación por mejorarla y con su profesionalización. Por ello, para conocerlas es necesario considerar tres asuntos: el contenido, la clasificación y la formación, es decir, saber qué enseñar, cómo enseñar, a quiénes se enseña y para qué. Este tipo de educación hace evidente el tránsito de un proceso centrado en la enseñanza a uno centrado en el aprendizaje, lo cual supone redefinir la organización de los procesos de aprendizaje y las funciones sustantivas de las instituciones de educación superior.

La UNESCO (1998), ha declarado de forma explícita la importancia de enseñar ciencias naturales como un medio para fomentar y desarrollar el pensamiento crítico que permite dar solución a distintos problemas en diferentes áreas. Las ciencias naturales son las encargadas de desarrollar las habilidades necesarias para la interacción responsable con el medio que nos rodea. De esta manera resulta evidente la necesidad de atender a la enseñanza de las ciencias naturales para evitar o disminuir el fracaso escolar en esta área, así sea por la dificultad de los contenidos, las técnicas didácticas empleadas o por tradición (Gómez &

Pozo, 2006). En este sentido, “las nuevas generaciones deberán estar preparadas con nuevas competencias y nuevos conocimientos e ideales” (UNESCO, 1998).

Es claro que lograr que el estudiante desarrolle estas competencias recae en la labor del docente, si bien no es el único responsable. Por lo mismo, debiera estar preparado para esta aventura y que los resultados que de ella obtenga sean exitosos tanto para él mismo como para sus estudiantes. Una vía para alcanzar el perfil docente requerido es hacer una revisión de las competencias deseables para quien está a cargo de estas asignaturas. Partiendo del Perfil Docente, se han definido competencias genéricas para cualquier persona que se desenvuelva en este nivel, considerando que resultaría complicado ayudar a otra persona a desarrollar competencias que uno mismo no posee o domina, entre estas están: organización, dominios de temas que se imparten, forma de expresarse o comunicarse, planeación, uso de la tecnología, fomento del pensamiento crítico, fomento a la participación e interés por la materia que imparte y seguimiento al proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Como complemento de este marco de competencias genéricas planteadas por la UNESCO, en el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, según consta en el PEP (2016), ha definido las siguientes Competencias:

- Dominio disciplinar, expresadas en las competencias que debe poseer en su campo de trabajo; en el conocimiento profundo y sistemático de los saberes de la Biología, la

Química, la Física y la Educación Ambiental, en definitiva, que confirme el dominio curricular y epistemológico del saber enseñable.

- Competencias pedagógicas, expresadas en el desarrollo de estrategias pedagógicas y didácticas requeridas para enseñar y hacer del acto educativo, un ejercicio formativo y de construcción de conocimientos; que posea las competencias para planear, organizar, gestionar y evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje.

- Competencias actitudinales, expresadas en el campo de valores inherentes a la labor de educar y enseñar: apertura, compromiso, liderazgo, proactividad, reflexivo, trabajo en equipo, sensibilidad y desarrollo integral continuo, se constituyen en el cuerpo axiológico transversal del docente formador de la licenciatura.

- Competencias investigativas y tecnológicas, expresadas en la aplicación permanente de los saberes científicos y escolares, en la creación permanente de nuevas búsquedas y transformaciones del saber disciplinar de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, revertidos en procesos de enseñanza motivadores que encausen al estudiante hacia renovados procesos de construcción y significación.

### **3.3 MARCO CONCEPTUAL**

Para los propósitos de la presente investigación es necesario precisar conceptualmente tres aspectos fundamentales, las concepciones de Práctica de campo, Plan de curso y Articulación Curricular.

- **Prácticas de campo:** La Unidad Investigativa, en concordancia con Pérez y Rodríguez (2006), asumió la *Práctica de campo* “como una estrategia que acerca de manera consciente al individuo con la realidad, como una oportunidad de enseñanza y aprendizaje valioso para el maestro y el estudiante, al potenciar el proceso de observación, recolección de información, interpretación, planteamiento de conjeturas, explicaciones y proyecciones que les posibilitan leer, pensar y reconstruir su entorno social”. En consecuencia, las Prácticas de campo además de contribuir al afianzamiento práctico de los conceptos y teorías trabajadas en el aula clase, representan una oportunidad para el desarrollo de competencias, habilidades, actitudes, valores y procedimientos para operar con los conocimientos adquiridos en los escenarios de actuación, como estudiantes universitarios, como maestros en formación, y luego, como profesionales de la docencia y como actores proactivos de las comunidades en la búsqueda de alternativas de solución a sus problemáticas sociales, culturales, naturales y ambientales.

Esta concepción de *Práctica de campo*, se corresponde con la asumida por el Programa de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en su Proyecto Educativo (PEP), quienes la consideran como “una posibilidad muy especial para mostrar y dinamizar la interdisciplinariedad ya que ellas complementan a los espacios académicos programados en el currículo o en los proyectos de investigación, y requieren la participación de varias áreas para el abordaje sistemático y complejo del objeto a estudiar” (PEP, 2016).

- **Plan de curso:** Este concepto es adoptado por la Unidad Investigativa tal como lo establece la Universidad de Córdoba, en el Sistema Integral de Gestión de la Calidad,

SIGEC, “El Plan de curso es un documento de carácter académico, que contiene los diferentes elementos que conforman un curso o asignatura. El plan de curso orienta la acción del estudiante a distancia, permitiéndole desarrollar la autonomía requerida para el estudio independiente”. (UNICOR, SIGEC-Documentos, 2019).

- **Articulación:** Para los efectos de la presente investigación la Unidad Investigativa asumió como *Articulación* la correspondencia evidenciada entre lo establecido por el docente en el Plan de curso y las acciones que se plasman en la Guía de trabajo elaborada para orientar la ejecución de la Práctica de campo. Es decir, que aspectos que estructuran la guía de campo guarden relación con elementos que conforman el Plan de curso de la asignatura objeto de estudio, de tal manera que el estudiante al participar en la Práctica de campo, sienta que ésta por las acciones realizadas en el lugar de los hechos, es parte complementaria del desarrollo teórico del curso y de su proceso formativo como profesional de la docencia en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Esta concepción de Articulación se apoya en lo planteado por la Subsecretaria de Educación Básica de México (2008), quienes establecen que “la articulación curricular, por más oportuna y acertada que resulte, no será eficaz ni eficiente si no arriba a las aulas o si su instrumentación carece de coherencia con las prácticas docentes. Esta situación obliga a propiciar y fortalecer la adecuada relación entre el currículo y la actividad del maestro. Adecuación que sólo será posible a partir de mecanismos pertinentes de formación, actualización y asesoría docente. Así, al emprender la articulación curricular, la búsqueda de pertinencia entre las prácticas docentes y el currículo será asumida como una de las principales tareas a realizar”.



#### **4. DISEÑO METODOLÓGICO**

La metodología de la investigación, se muestra de manera sintética en la siguiente Tabla.

TIPO	ENFOQUE	FASES DEL ESTUDIO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	POBLACIÓN Y MUESTRA
------	---------	-------------------	-------------------------	---------------------

<b>Cualitativo</b>	<b>Estudio de caso</b>	<b>- Identificación</b>  <b>- Descripción</b>	<b>- Observación</b> (Diario de campo).  <b>- Revisión Documental</b> (Guía de revisión documental).	<b>-Población:</b> Estudiantes: 2 Docentes: 6  <b>-Muestra:</b> Estudiantes: 2 Docentes: 6
--------------------	------------------------	---	---	--

Tabla 2. Proceso Metodológico de la Investigación. Elaborada por: Anaya y Galván (2020).

#### 4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación fue de tipo *Cualitativo*, por su correspondencia con la intencionalidad de este tipo de investigación, que según, Hernández, Fernández y Baptista (2014), la “esencia de la investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto”. En este caso, el interés de la unidad investigativa se centró en un fenómeno educativo como las Prácticas de campo, al interior del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia, de la Universidad de Córdoba.

En consecuencia, la unidad investigativa seleccionó este tipo de investigación porque “la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. Asimismo, aporta un punto de vista ‘fresco, natural y holístico’ de los fenómenos, así como flexibilidad”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Características que guardan correspondencia con la intencionalidad de la presente investigación cuyo propósito fue caracterizar las *Prácticas de campo* de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación

Ambiental, modalidad a distancia, y su articulación curricular con los *Planes de curso* como mecanismo de retroalimentación y mejora continua en el programa presencial de la Universidad de Córdoba.

## 4.2 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Para Martínez (2011), el *Estudio de casos* puede definirse como “una investigación sobre un individuo, grupo, organización, comunidad o sociedad; que es visto y analizado como una entidad”, o entenderse también como “un método para aprender de una instancia compleja, que se entiende como un todo, teniendo en cuenta su contexto”. En la presente investigación las *Prácticas de campo* fueron tomadas como una entidad con existencia propia, pero que a su vez están inmersas dentro de un contexto mayor que es el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba.

Para ahondar en el estudio y comprensión de las *Prácticas de campo* como objeto de estudio de la presente investigación, se tomó como enfoque investigativo el *Estudio de casos*, por su correspondencia con la intencionalidad del estudio, cuyo propósito principal apuntó a caracterizar las *Prácticas de campo* de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia, de la Universidad de Córdoba, analizando su articulación curricular con los *Planes de curso* como mecanismo de retroalimentación y mejora continua de dichas prácticas para su uso y aplicación en el programa presencial.

Según Stake (1995), el *Estudio de casos* puede basarse en evidencias tanto cualitativas como cuantitativas, a través de diversas estrategias de recogida de los datos, entre los que se mencionan las observaciones directas, las entrevistas, cuestionarios y análisis de documentos, entre otras estrategias. En el contexto de esta investigación en particular, se utilizó el estudio de casos apoyado de las técnicas de observación participante y revisión documental para llevar a cabo la caracterización de las Prácticas de campo de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia, analizando su articulación curricular con los *Planes de curso* como mecanismo de retroalimentación y mejora continua para su aplicación en el programa presencial de la Universidad de Córdoba.

A manera de síntesis, en esta investigación, se estudió un fenómeno, las *Prácticas de campo*, se identificaron y describieron sus características, al tiempo que se describió también su articulación con un contexto mayor, los *Planes de curso*, aportando unos resultados que apoyarán la toma de decisiones con respecto a la retroalimentación y mejora continua de dichas prácticas para su *uso y aplicación* en el programa presencial.

#### **4.3 FASES DE LA INVESTIGACIÓN**

El proceso investigativo se llevó a cabo en dos fases, las cuales se describen a continuación:

**1. Fase de Identificación.** Esta primera fase del estudio correspondió a la identificación de las *Prácticas de campo* de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia de la Universidad de Córdoba, describiendo su *Estructura curricular*.

Para ello, se hizo una recopilación de las Guías de las Prácticas de campo de las asignaturas implicadas en el estudio, y luego, usando como técnica de recolección de datos la Revisión documental y como instrumento la Guía de revisión documental se fueron registrando los hallazgos encontrados en cada uno de los documentos analizados en el estudio.

**2. Fase de Descripción.** En esta segunda fase del estudio se llevó a cabo la descripción de la articulación de las Prácticas de campo del Programa, modalidad a distancia con los Planes de curso de las asignaturas implicadas en el estudio, hallando la relación vinculante entre la estructura y los contenidos de los dos documentos. Utilizando como técnica de recolección de información la Revisión documental y como instrumento la guía de revisión documental.

#### **4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la ejecución de la presente investigación se utilizaron, dos técnicas de investigación, la observación participante y la revisión documental, las cuales se presentan a continuación.

**- Observación participante.** La observación es la forma más sistematizada y lógica para el registro visual y verificable de lo que se pretende conocer; es decir, es captar de la manera más objetiva posible, lo que ocurre en el mundo real, ya sea para describirlo, analizarlo o explicarlo desde una perspectiva científica; a diferencia de lo que ocurre en el mundo empírico, en el cual el hombre en común utiliza el dato o la información observada de manera práctica para resolver problemas o satisfacer sus necesidades.

De esta forma toda observación, al igual que otras técnicas, métodos o instrumentos para consignar información, requiere de un sujeto que investiga y un objeto a investigar, tener claros los objetivos que persigue y focalizar la unidad de observación. Al respecto Bunge (2007), señala que, la observación es el procedimiento empírico elemental de la ciencia que tiene como objeto de estudio uno o varios hechos, objetos o fenómenos de la realidad actual; por lo que en el caso de las ciencias naturales, cualquier dato observado será considerado como algo factual, verdadero o contundente; a diferencia, dentro de las ciencias sociales, el dato será el resultado que se obtiene del proceso entre los sujetos y sus relaciones por lo que no es tan factual y pudiera ser subjetivo.

En esta investigación se hizo la caracterización de las Prácticas de campo de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia, de la Universidad de Córdoba, específicamente de las asignaturas de Teorías y Problemática Ambiental, Zoología General, Botánica, Biodiversidad y Cultura, Ecología y Emprendimiento y Gestión Ambiental. Prácticas y asignaturas que ya fueron realizadas y cursadas por las autoras de la investigación, situación que las ubica en una posición privilegiada para jugar un papel importante como observadoras participantes del estudio en el momento de contrastar, ampliar, complementar y/o validar la información encontrada a través de la revisión documental, que es la técnica líder de recolección de información en esta investigación.

En correspondencia con lo anterior, las autoras de la investigación a través de la observación participante, además de espectadoras que tomaron y registraron datos del

fenómeno en estudio, fueron protagonistas activas que observaron y vivenciaron cómo se llevaron a cabo las Prácticas de campo, los comportamientos que en ella se presentaron, el tipo de relaciones que se construyeron, los temas que se trataron y discutieron antes, durante y después de la experiencia, así como también de la forma cómo se elaboraron y evaluaron los informes solicitados, entre otros.

**- Revisión documental.** La revisión documental es una técnica de investigación que ayuda en la construcción del conocimiento, a ampliar los constructos hipotéticos de los estudiantes y como enriquece su vocabulario para interpretar la realidad desde su disciplina, constituye un elemento motivador para la realización de procesos investigativos por los estudiantes, posibilitando la presentación de la producción de los estudiantes a la comunidad académica nacional e internacional, así como su fundamentación en la indagación y utilización de fuentes fidedignas en bases de datos reconocidas.

En esta investigación se utilizó como técnica principal para la recolección de información la Revisión documental y como instrumento la Guía de revisión documental, para el análisis de las Guías de trabajo que los docentes del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia, de la Universidad de Córdoba, específicamente en las asignaturas de Teorías y Problemática Ambiental, Zoología General, Botánica, Biodiversidad y Cultura, Ecología y Emprendimiento y Gestión Ambiental, utilizan para llevar a cabo sus Prácticas de campo. La Guía de revisión documental es “un procedimiento sistemático usado para la revisión o evaluación de material impreso o en medio digital” (Bowen, 2009).

Por su parte, Strauss (2008), explica que este tipo de análisis requiere que la información se examine e interprete con el fin de obtener significados, adquirir mayor comprensión sobre un fenómeno y desarrollar un conocimiento empírico. En el caso de la presente investigación fueron objeto de análisis las Guías de campo que utilizaron los docentes del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia, de la Universidad de Córdoba, durante el desarrollo de las asignaturas de Teorías y Problemática Ambiental, Zoología General, Botánica, Biodiversidad y Cultura, Ecología y Emprendimiento y Gestión Ambiental, así como también los Planes de curso de dichas asignaturas involucradas en el estudio.

Cabe resaltar que la guía de revisión documental es un instrumento o técnica de investigación social cuya finalidad es obtener datos e información a partir de documentos escritos y no escritos, susceptibles de ser utilizados dentro de los propósitos de una investigación en concreto (Ander-Egg, 1983). En este caso en particular, será utilizada para identificar, analizar y dar cuenta de la estructura curricular de las Prácticas de campo y de los Planes de curso de las asignaturas de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia, de la Universidad de Córdoba, implicadas en la presente investigación.

#### **4.5 POBLACIÓN Y MUESTRA**

- **Población.** Según Arias (2006), la Población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda determinada por el problema y por los objetivos del estudio. En



esta ocasión la población estuvo constituida por dos Estudiantes, que cursaron las asignaturas y realizaron todas las Prácticas de campo implicadas en el estudio, y seis Docentes, que de manera indirecta participan a través de las Guías y Planes de curso de las asignaturas comprometidas en la investigación.

- **Muestra.** De acuerdo con el mismo Arias (2006), la Muestra viene siendo un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible, el cual cumple con las características comunes de la población. Para este estudio la muestra fue igual a la población, es decir, que estuvo representada por dos Estudiantes, que cursaron las asignaturas y realizaron todas las Prácticas de campo implicadas en el estudio, y seis Docentes, que de manera indirecta participan a través de las Guías y Planes de curso de las asignaturas comprometidas en la investigación.

#### **4.6 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Para el procesamiento y análisis de los datos, en la presente investigación de tipo Cualitativa, con enfoque de Estudio de casos, se utilizó la triangulación, pues según Martínez (2011), “es conveniente para establecer la dependencia (confiabilidad) y credibilidad del caso cualitativo: documentar la evidencia de manera sistemática, completa y ofrecer detalles específicos del desarrollo de la investigación; utilizar fuentes múltiples de datos e información; realizar triangulación de datos y entre investigadores”. En este mismo sentido, Okuda y Gómez (2005), plantean que “dentro del marco de una investigación cualitativa, la triangulación comprende el uso de varias estrategias al estudiar un mismo fenómeno, por ejemplo, el uso de varios métodos (entrevistas individuales, grupos focales o

talleres investigativos)”. En este caso se usaron como técnicas de recolección de datos la observación participante y la revisión documental de las Guías de Prácticas de campo y los Planes de curso de la licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, modalidad a distancia de la Universidad de Córdoba.

Según Okuda y Gómez (2005), “la triangulación ofrece la alternativa de poder visualizar un problema desde diferentes ángulos (sea cual sea el tipo de triangulación) y de esta manera aumentar la validez y consistencia de los hallazgos”. Pero sus alcances no se agotan hasta ahí, sino que al disminuir la posibilidad de malos entendidos, esclarecer significados y verificar la repetibilidad de una observación, la triangulación se utiliza para ampliar y profundizar su comprensión. Denzin (2000), citado por (Okuda y Gómez, 2005), describe cuatro tipos de triangulación: la metodológica, la de datos, la de investigadores y la de teorías.

En el marco de la presente investigación la unidad investigativa utilizó la triangulación con la intención de ampliar y profundizar la comprensión del fenómeno en estudio, las Prácticas de campo, para ello, se pusieron en escena las voces de los docentes a través de las guías de Práctica de campo y Planes de curso analizados, el punto de vista de los teóricos referenciados y la mirada analítica de las investigadoras. Siendo más evidente este tipo de procesamiento de los datos en la información que se presentó como resultado del análisis y discusión de los hallazgos encontrados, lo que permitió la materialización de los objetivos específicos de la investigación.

## **5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

De acuerdo con los objetivos propuestos en la investigación se obtuvieron los siguientes resultados, presentados siguiendo el mismo orden de los objetivos específicos.

**5.1 Identificar las *Prácticas de campo* del Programa, modalidad a distancia y su estructura a partir del análisis documental de las guías de trabajo utilizadas por los docentes en las asignaturas implicadas en el estudio.**

Respondiendo el primer objetivo de la investigación, en el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, modalidad a distancia, se identificaron seis Prácticas de campo, realizadas durante la carrera y que son objeto de estudio de la presente investigación. Las cuales se muestran de manera resumida, discriminando semestre, asignatura, nombre de la práctica y destino de realización, en la siguiente tabla.

SEMESTRE	ASIGNATURA	NOMBRE DE LA SALIDA	DESTINO
III	Teorías y Problemática Ambiental	Identificación y análisis de problemáticas ambientales en el departamento de Córdoba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bahía Cispatá en San Antero.</li> <li>- Laguna de oxidación en Lórica.</li> <li>- Ciénaga del bajo Sinú en San Sebastián, Lórica.</li> <li>- Caño Bugre (barrio Wilches) y Mercado público en Cereté, departamento de Córdoba.</li> </ul>
V	Zoología General	Reconocimiento de animales invertebrados y vertebrados en el zoológico, parques, acuarios y zoocría en la Ciudad de Medellín.	Medellín, departamento de Antioquia.

VI	Botánica	Jardín Botánico Guillermo Piñeres como recurso didáctico para el aprendizaje de algunos conceptos fundamentales en botánica.	Turbaco, departamento de Bolívar.
		Estudio etnobotánico de las plantas empleadas por la comunidad de San Basilio de Palenque, en el departamento de Bolívar, Colombia.	San Basilio de Palenque, departamento de Bolívar.
		Recorrido guiado por el santuario de flora y fauna Los Colorados.	Reserva Los Colorados – Falda de los Montes de María, departamento de Bolívar.
VII	Biodiversidad y Cultura	Caracterización de la fauna, flora y cultura y su importancia en el contexto sociocultural de los lugares visitados.	Ciénaga de Oro, Arenal, Barro Prieto. San Nicolás de Bari. San Andrés de Sotavento, departamento de Córdoba.
IX	Ecología	Reconocimiento ecológico de ecosistemas acuáticos y terrestres de la Costa Caribe colombiana.	Santa Marta, departamento del Magdalena.
IX	Emprendimiento y Gestión Ambiental.	Reconocimiento de experiencias en emprendimiento ambiental o negocios verdes. Embalse de Urrá.	Tierralta, departamento de Córdoba.

Tabla 3. Síntesis de las Prácticas de campo realizadas durante la carrera. Elaborada por: Anaya y Galván (2020).

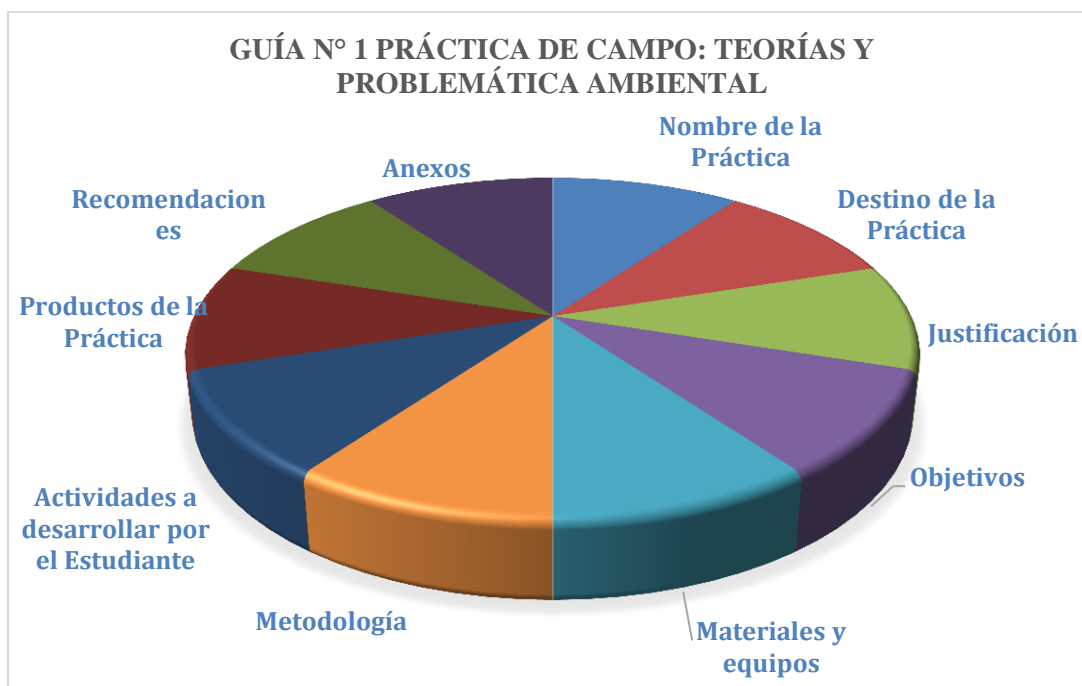
Al confrontar esta información con la encontrada en PEP (2016), que expresa “el programa realiza 7 prácticas de campo integradas al componente disciplinar específico en las áreas de Biología y Educación Ambiental, dirigidas al reconocimiento de ecosistemas dentro y fuera del departamento de Córdoba y con el acompañamiento de docentes de diversas áreas de formación para la comprensión de los ecosistemas estudiados”, se podría pensar que hace falta una Práctica de campo, pero en esta ocasión las investigadoras, observadoras participantes de la investigación, confirmaron que en el área de microbiología no se llevó a

cabo ninguna práctica de campo, solo se realizaron prácticas de laboratorio. Motivo por el cual esta asignatura no fue tomada en cuenta en la presente investigación.

Una vez identificadas las Prácticas de campo de las asignaturas: Teorías y Problemática Ambiental, Zoología General, Botánica, Biodiversidad y Cultura, Ecología y Emprendimiento y Gestión Ambiental, de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, modalidad a distancia, se procedió a identificar la *Estructura curricular* de cada una de estas Prácticas de campo. Resultado del cual se da cuenta después de haber realizado el análisis documental de cada una de las Guías de las Prácticas de campo de las asignaturas comprometidas en el estudio, utilizando para ello, la Guía de revisión documental como instrumento de investigación. (Ver Anexo 1. Guía para la Revisión documental).

Ahora se presenta y describe la Estructura curricular de cada una de las Guías de las Prácticas de campo analizadas, asignatura por asignatura, en el mismo orden que aparecen en la Tabla 3, tal cual como fueron desarrolladas en el proceso formativo de las investigadoras a lo largo de la carrera, desde el tercero hasta el noveno semestre.

**- 1). Práctica de campo de Teorías y Problemática Ambiental: Identificación y análisis de problemáticas ambientales en el departamento de Córdoba.**



Gráfica 1. Estructura Práctica de campo de Teorías y Problemática Ambiental. Elaborada por: Anaya y Galván (2020).

De acuerdo con la revisión documental y como puede apreciarse en la Gráfica N° 1, en la Guía de Trabajo de la Práctica de campo de Teorías y Problemática Ambiental, se evidenció la siguiente **Estructura**: Nombre de la práctica, Destino, Justificación, Objetivos, Materiales y equipos, Metodología, Actividades a desarrollar por el estudiante, Productos de la práctica, Recomendaciones y Anexos. La práctica se denominó **Identificación y análisis de problemáticas ambientales en el departamento de Córdoba**, precisando los **Lugares o destino** en los cuales se llevó a cabo, en este caso especial, el Mercado Público y Caño Bugre en Cereté (barrio Wilches); la Laguna de oxidación en Lorica y la Ciénaga de San Sebastián en el corregimiento de San Sebastián de Lorica; y el Ecosistema estuarino: Intervención antrópica, bahía Cispatá en San Antero. Aspectos que concuerdan con lo planteado por Montoya (2009), quien sostiene que dentro de los parámetros a tener en cuenta en la planeación de una salida de campo es fundamental la *selección del área*

*geográfica que se piensa visitar de acuerdo con las necesidades de los estudiantes y los objetivos del curso.*

De igual forma, se observó una **Justificación** donde se destaca su intención formativa “para que los futuros licenciados adquieran las competencias en la construcción de diagnósticos ambientales con miras a la identificación de problemas, generación de propuestas de formación e investigación ambiental, que tributen a la producción de una cultura ambiental en las comunidades y que la universidad cumpla con su función de ser gestora de cambios sociales y se comprometa con su encargo social en lo que tiene que ver con la investigación y extensión en los diferentes contextos donde los futuros profesionales van a desempeñarse”. Precizando como **Objetivos**: “Generar procesos de afianzamiento en el conocimiento de diversas problemáticas ambientales en el departamento de Córdoba; Desarrollar habilidades y competencias en la construcción de procedimientos de observación, aplicación y diagnóstico de cada uno de los ambientes visitados; Fomentar el sentido de pertenencia por su contexto local y regional, y Propiciar un espacio de reconocimiento interdisciplinar desde las diferentes áreas cursadas en el semestre, a partir de las problemáticas identificadas”. Aspectos en los que de nuevo se concuerda con Montoya (2009), quien destaca la razón pedagógica y disciplinaria de la salida y los objetivos que se buscan alcanzar con su realización, y Echegaray (2013), quien considera que “los objetivos que se pretenden alcanzar, las necesidades del alumnado, las características del alumnado”, son aspectos que se deben tener en cuenta al establecer el diseño de un salida de campo.

En la guía también se evidenciaron los ***Materiales y equipos*** necesarios para el desarrollo exitoso de la práctica, entre los que se destacan: cuadernos o planilleros y lápiz para la toma de apuntes; guía de campo impresa y leída; cámaras fotográficas o de video y otros elementos de uso personal. Al igual que la ***Metodología***, donde se especifica que la práctica está dividida en dos momentos: el Momento 1, denominado Trabajo de campo, “el desarrollo de la práctica estará basado en trabajo en equipo y colaborativo para cual se conformarán equipos de 4 integrantes para desarrollar las actividades e interrogantes planteados para los estudiantes en los distintos lugares visitados, según la ficha para la recolección de información contenida en esta guía”. El Momento 2, Sistematización y presentación del reporte de la práctica, para el cual “los grupos que se formaron en la práctica de campo deben sistematizar la información recolectada, junto con la resolución de las situaciones planteadas por los docentes y elaborar el informe de la práctica realizada”. En esta parte, lo encontrado en la guía tiene correspondencia con los planteamientos de Montoya (2009) y Echegaray (2013), quienes consideran también la utilidad de los materiales y la pertinencia de la metodología para darle claridad y orientación a las actividades a desarrollar durante la Práctica de campo.

Con relación a las ***Actividades a desarrollar durante la práctica por el estudiante***, en la guía se encontró que “los estudiantes deben conformar grupos de 4 personas y plantear preguntas para obtener información necesaria para desarrollar actividades estratégicas de observación, identificación, reconocimiento, aprovechamiento, recuperación, sostenibilidad e intervención de problemáticas ambientales en cada uno de los ambientes visitados que a continuación se describen: Identificación de las diferentes problemáticas en los ámbitos sociales, culturales y naturales de los contextos visitados; Identificación y análisis de causas



y consecuencias de las problemáticas observadas; Reconocimiento y descripción de potencialidades en los ámbitos social, cultural y natural en los diferentes sitios visitados; Qué procesos de intervención se han puesto en marcha y cuáles están o podrías proponer frente a las diferentes problemáticas ambientales vistas; Evaluación de la experiencia por escrito de los estudiantes y docentes acompañantes; Responder la evaluación de la experiencia de la práctica; Presentación y sustentación de la experiencia 15 días posteriores a la práctica, la cual debe estar evidenciada con fotografías, encuestas, entre otros que consideren los estudiantes”.

De acuerdo con las actividades planteadas aquí para desarrollar por los estudiantes durante la práctica, además del sustento teórico de Echegaray (2013), también encuentra respaldo en Martínez & Téllez (2016), quienes consideran que esta estrategia de las salidas de campo, ubica al estudiante como un sujeto dinámico en su proceso de aprendizaje, aportando sus conocimientos previos e intereses para propiciar la presencia de rupturas epistemológicas que movilicen su pensamiento, hacia la construcción de su propio conocimiento.

De igual modo, en la estructura de la guía se evidenciaron unos ***Productos de la práctica***, entre ellos, una vez realizada la práctica y pasados 15 días calendario cada grupo conformado deben enviar, por plataforma, al docente el *informe de la práctica realizada*. Al final de la guía se adjunta una de entrevista para aplicar a la población de los sitios a visitar úsela cuando lo considere necesario en la práctica y anexe sus resultados al informe, y para el día del último encuentro presencial cada grupo realizará una *presentación del reporte enviado*, al igual que un video basado en el reporte. También se encontraron unas

***Recomendaciones básicas durante la práctica***, entre ellas, “mantener una actitud positiva y contribuir al clima de convivencia de la práctica, mantenerse siempre con su equipo de trabajo y no alejarse del sitio de trabajo, respetar los horarios de las actividades programadas, tener un comportamiento óptimo en cada sitio visitado acorde con la formación universitaria y evitar el consumo de bebidas alcohólicas”. Recomendaciones que precisamente le apuntan a disminuir lo planteado por Jiménez (2016), que hay estudiantes a quienes no les interesa el curso y solo esperan la práctica pero no para aprender sino para ligar, tener relaciones, pistear, enamorar, viajar y relajarse, juerguear, etc.

Por último, se encontraron como ***Anexos*** un “*Cuadro para la recolección de información de los sitios visitados*”, discriminando lugar, actividad realizada y potencialidades y problemas ambientales identificados; y un “*Formato de Entrevista*” para ser aplicado a trabajadores, vecinos, funcionarios o habitantes de los lugares visitados. Estos fueron utilizados como instrumentos para la recolección de datos e información directamente en la fuente. Aspecto que le dio una connotación investigativa a la Práctica de campo realizada, coincidiendo en este sentido con (Vera y Martínez, 2013), quienes sostienen que los estudiantes en las Prácticas de campo entran en un contacto dinámico con la trilogía docente-ecosistema-otros participantes, lo que le permite ganar valiosas experiencias que demandan la identificación, comprensión y el empleo de un vocabulario disciplinar que incluye términos, procesos y aspectos metodológicos de la investigación formativa.

**- 2). Práctica de campo de Zoología General: Reconocimiento de animales invertebrados y vertebrados en el zoológico, parques, acuarios y zocría en la Ciudad de Medellín.**



Gráfica 2. Estructura Práctica de campo de Zoología. Elaborada por: Anaya y Galván (2020).

Como puede apreciarse en la Gráfica N° 2, a través de la revisión documental realizada a la Guía de Trabajo de la Práctica de campo de Zoología, se identificó la siguiente **Estructura**: Nombre de la práctica, Introducción, Objetivos, Actividades a desarrollar por el docente, Actividades a desarrollar por el estudiante, Recorrido de las salidas y Recomendaciones. La práctica se denominó “**Reconocimiento de animales invertebrados y vertebrados en el zoológico, parques, acuarios y zoocría**”, aunque en su título no se determinó el lugar de origen, éste se pudo apreciar en el punto de Recorrido de las salidas. En la **Introducción**, pudo leerse que “los Zoológicos y los Parques didácticos con animales, son los sitios precisos para el aprendizaje de la Zoología, ya que no existe otro lugar que albergue muchas especies al mismo tiempo en un área confinada, por ello los estudiantes de Zoología podrán completar su aprendizaje directamente en estos sitios y observando el animal en vivo, para que puedan describir sus características zoológicas”. Sus **Objetivos**,

fueron los siguientes: “Clasificar y describir por medio de un árbol filogenético las especies de animales del zoológico y el parque explora, basándose en el sistema jerárquico de Linneo; Ubicar desde la zoogeografía las especies de Vertebrados del Zoológico y el Parque Explora”. Aspectos que encuentran sustento teórico en Montoya (2009) y Echegaray (2013), quienes consideran importante tener en cuenta el área geográfica a visitar, los objetivos del curso y las necesidades de los estudiantes a la hora de diseñar la Guía de Práctica de campo.

El Sistema Jerárquico o de Clasificación de Carlos Linneo, propuesto en el año 1700 contempla, de manera genérica las siguientes categorías o grupos: Reino, Filo, Clase, Orden, Familia, Género y Especie. Este ejercicio, además de que permitió acercar al estudiante al uso práctico del sistema, sentó las bases para que más adelante, sea capaz de entender y comprender la nomenclatura científica de los seres vivos, y a su vez, hacer ejercicios de clasificación y descripción de animales y plantas comunes de su contexto, bien sea asumiendo su rol actual como estudiante, luego le será útil en su vida como profesional, y más en este caso, en que su desempeño será la docencia y formación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de las futuras generaciones de Córdoba y de Colombia.

En este sentido, la guía de la Práctica de campo, a través de estos tres primeros elementos de su estructura direcciona el trabajo de campo que se llevará a cabo con los estudiantes, lo cual, encuentra sustento teórico en los planteamientos de Sánchez (2015), quien considera que “como herramienta didáctica, estas salidas hacen del estudiante y docente, agentes activos del proceso enseñanza-aprendizaje, estimulando en ellos el espíritu de exploración, mientras agudizan el deseo por la investigación, donde se despliega la imaginación, se

activa la motivación y el deseo para las innovaciones”, así como también la inventiva, la creatividad, la interacción, la búsqueda de sentido, el aprendizaje y autoaprendizaje.

Continuando con los elementos identificados en la guía de la Práctica de campo de Zoología, se encontraron las *Actividades a ser desarrolladas por el docente*, entre las cuales pudo leerse “el docente, servirá de apoyo en el proceso de clasificación de las especies y también contribuirá al aprendizaje *in situ* del estudiante y ayudará a la descripción zoológica o para aclarar dudas. También se apoyará con la ayuda de las personas del zoológico y del parque para que nos colaboren en las descripciones zoológicas o para aclarar dudas al respecto”. Pero no solo el docente tendrá su papel protagónico en el trabajo, sino también los propios estudiantes que son los actores principales de la experiencia, tal como lo sostiene Sánchez (2015), “estas salidas hacen del estudiante y docente, agentes activos del proceso enseñanza-aprendizaje”, destacándose en las *Actividades a ser desarrolladas por los estudiantes*, que “los estudiantes serán los artífices finales del aprendizaje, ya que pueden determinar las diferentes características de los animales y los ubicarán de acuerdo con técnicas o claves de clasificación, ubicar las especies del parque explora y las del zoológico, para ello, los estudiantes aplicarán la guía de trabajo y pasarán por cada colección haciendo una descripción de las respectivas especies de animales y su ubicación zoogeográfica”.

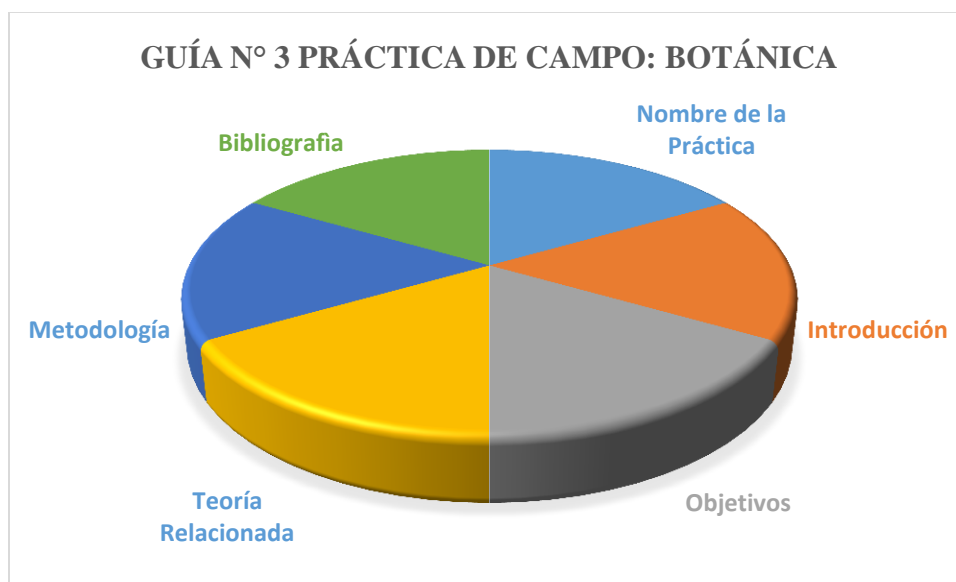
Con relación al *Recorrido de la Práctica de campo*, se detalló punto de salida en Montería y actividades día por día en la ciudad de Medellín, destacándose las visitas a: el Zoológico Santa Fe, Parque Explora, Mariposario-Jardín Botánico, Universidad de Antioquia-Museo de Ciencias Naturales y el Cerro El Volador. Luego, se precisó lugar, hora y punto de salida

de Medellín para Montería de nuevo. Exigiéndose “para el recorrido: llevar ropa cómoda y zapatos, libreta de apuntes, agua para hidratación”. Igualmente, se definió con precisión la **Metodología de la práctica** en las jornadas, desarrollándose la práctica en dos recorridos: “*Recorrido por el Zoológico*: Realizar registro e identificación de invertebrados y vertebrados y ubicación en sus respectivas categorías taxonómicas: Grupo invertebrados, Grupo peces, Grupo Anfibios, Grupo reptiles y aves, Grupo mamíferos. *Recorrido al Parque Explora*: Realizar registro del recorrido en el parque y Salas Interactivas, Acuario, Vivario, Sala 3D\*, Era de Dinosaurios, Actividades Experimentales”. En cada uno de estos recorridos se denotó organización y planeación de la actividad programada, tal como lo plantea Montoya (2009), para que “la salida de campo resulte significativa para los estudiantes y contribuya en su aprendizaje, es fundamental que la salida sea bien organizada y planeada por el docente que la propuso”.

Finalmente, se encontraron las **Recomendaciones**, entre las cuales se destacan: “No ingerir bebidas alcohólicas y no fumar en el bus, hotel y lugares a visitar; Buen comportamiento en el bus, hotel y en los lugares a visitar; Ser puntuales y estar a la hora indicada para los recorridos; No salir solos y sin avisarle a sus compañeros y/o docentes; Cuidar sus pertenencias; Tener siempre a la mano el número de celular de sus compañeros y docente; Si van a salir, procurar regresar temprano al hotel; Las visitas programadas son de carácter obligatorio; El hospedaje no debe ser mixto, es decir, hombres y mujeres por separado; Para todas las visitas llevar documento de identificación (cédula y carné), libreta de apuntes, cámara fotográfica”. Por último, se lee a manera de evaluación en la guía que “los estudiantes al final desarrollarán un informe de la salida y deberán entregarlo según orientaciones del docente”. De esta manera, se previó con dichas recomendaciones que las

Prácticas de campo se conviertan en un relajo, sin descocer, lo plantado por Jiménez (2016), quien manifestó que “las salidas a las prácticas siempre tienen una historia, que no siempre es la misma, pero siempre hay situaciones muy clásicas que pasan. Así como hay estudiantes entusiasmados por una práctica, también hay a quienes no les interesa el curso y solo esperan la práctica pero no para aprender sino para ligar, tener relaciones, pistear, enamorar, viajar y relajarse, juerguear, etc.”

**3). Práctica de campo de Botánica: 1). Caracterización estructural del bosque de manglar en la Bahía de Cispatá, departamento de Córdoba. 2). Santuario de flora y fauna Los Colorados: conservación de la biodiversidad y educación ambiental.**



Gráfica 3. Estructura Práctica de campo de Botánica. Elaborada por: Anaya y Galván (2020).

Según lo encontrado a través de la revisión documental, tal como se aprecia en la Gráfica N° 3, se identificó en la Guía de Trabajo de la Práctica de campo de Botánica, una

**Estructura** compuesta por: Nombre de la práctica, Introducción, Objetivos, Teoría relacionada, Metodología y Bibliografía. La práctica se denominó “**Caracterización estructural del bosque de manglar en la bahía de Cispatá, departamento de Córdoba**”. En la **Introducción**, se encontró que “los manglares constituyen un complejo de ecosistemas boscosos, caracterizados por desarrollarse en zonas de litorales tropicales y subtropicales (Walsh 1974) ubicados sobre sitios planos, suelos fangosos y aguas relativamente tranquilas en bahías, estuarios, lagunas costeras, ensenadas y esteros (Sánchez-Páez et al. 2000a). Para el Caribe colombiano la presencia de bosque de manglar se da en estrechas franjas inundables (Prahl 1990) que se extienden desde el Golfo de Urabá hasta Bahía Turkakas en la alta Guajira (Monroy-C. 2000). Los bosques de mejor desarrollo se presentan en el departamento de Córdoba, mientras que los del delta-exterior del río Magdalena se consideran los de mayor extensión (Prahl 1990, Botero & Mancera 1996, Monroy-C. 2000)”. Esta síntesis permite afirmar que se tiene conocimiento del área geográfica en la que se llevó a cabo la práctica, aspecto señalado por Montoya (2009), quien sostiene que la “selección del área geográfica que se piensa visitar debe guardar correspondencia con las necesidades de los estudiantes y los objetivos del curso”.

Como **Objetivos** se identificaron cuatro, un general “Describir y caracterizar la morfología de las especies vegetales del bosque de manglar”, y tres objetivos específicos: “Identificar las especies vegetales que crecen en los manglares, Identificar las adaptaciones morfológicas que presentan las especies para crecer en el ecosistema y Destacar la importancia que tienen las especies en el ecosistema”. Este aspecto de los objetivos, al igual que la selección del área geográfica a visitar, son elementos indispensables a la hora de diseñar la salida o Práctica de campo, Montoya (2009) y Echegaray (2013), quienes



destacan la razón pedagógica y disciplinaria de la salida y los objetivos que se buscan alcanzar con su realización.

La ***Teoría relacionada***, empezó con la descripción de las “*Generalidades del bosque de manglar*”, donde se describe que es un bosque de manglar, las adaptaciones de estos, los bosques de mangle en Colombia y Córdoba. Luego, siguió con la descripción de cada una de “*las especies que componen el manglar en la bahía: Rizophora mangle, Avicennia germinans, Laguncularia racemosa, Pelliciera rizophorae y conocarpus erectus*”. Continuó con “*los factores ambientales que inciden en los bosques de mangle*”, donde se destacó que “las condiciones ambientales determinan diferencias en la zonación, estructura, tipo y composición del bosque (Ricaurte et al., 1992). El suelo por ejemplo incide en el desarrollo y la composición específica de los bosques (Bejarano et al., 1992; Ricaurte et al., 1992). La salinidad también juega un papel fundamental en la composición y distribución de los manglares. Finalmente, se hizo una *zonación*, en la que se dio cuenta de “la colonización la inicia *R. mangle* que se arraiga bien en suelos muy blandos e inestables, los cuales afianza y estabiliza al crecer, esto permite el asentamiento de *A. germinans*, ésta especie tolera altas salinidades y a su vez afianza los suelos y permite la posterior implantación de *L. racemosa* que requiere más agua dulce y un sustrato aún más estable, en algunos sitios ésta especie es reemplazada por *C. erectus* (Sánchez-Páez et al., 1998)”.

Este aspecto de la teoría relacionada, amplia y bien estructura contribuye a que la Práctica de campo sea coherente con lo planteado por Pérez y Rodríguez (2006), quienes consideran a la salida de campo como “una estrategia que acerca de manera consciente al individuo con la realidad, es una oportunidad de enseñanza y aprendizaje valioso para el maestro y el

estudiante, al potenciar el proceso de observación, recolección de información, interpretación, planteamiento de conjeturas, explicaciones y proyecciones que les posibilitan leer, pensar y reconstruir su entorno social”.

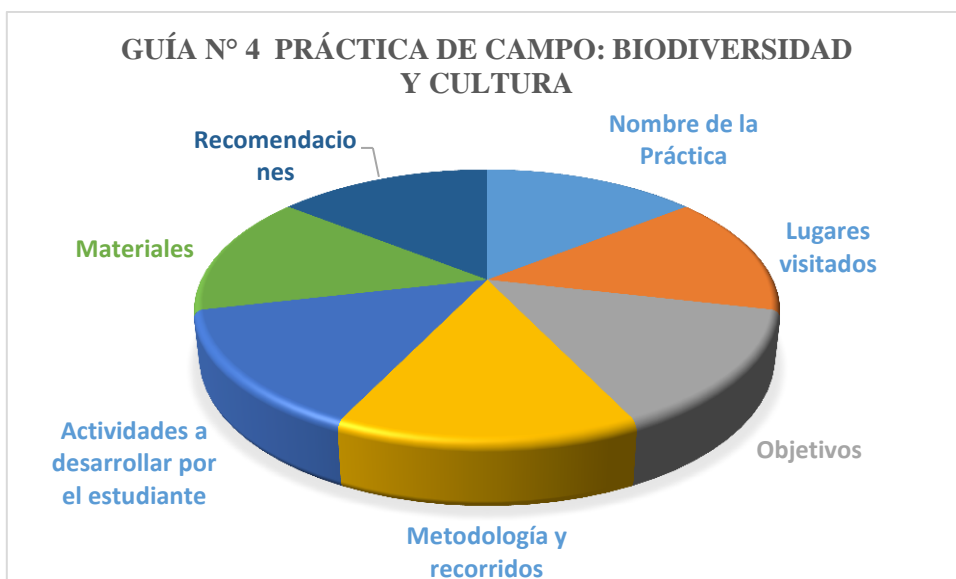
En la *Metodología* se encontró una descripción amplia y de tallada del área de estudio, “La bahía de Cispatá está ubicada en el litoral Caribe colombiano, específicamente en el departamento de Córdoba, entre los 9° 20’ - 9° 25’ norte y 75° 47’ - 75° 55’ oeste, al costado suroccidental del golfo de Morrosquillo, abarcando los municipios de San Antero y San Bernardo del Viento. El clima es cálido subhúmedo seco, característico de alturas inferiores a 100 msnm; presenta temperaturas superiores a 27°C, evapotranspiración de 1,826 mm y precipitación anual de 1425 mm, siendo este el factor climático más importante en la región (Sánchez et al., 1997). La salinidad varía desde los 0 a 34 ups (Sánchez et al., 2005; Ulloa et al., 2004)”. Esta primera parte de la metodología complementa la descripción del área geográfica seleccionada para llevar a cabo la Práctica de campo, un elemento clave ya señalado por Montoya (2009) y Echegaray (2013), pero no solo como un elemento constitutivo de la estructura de la guía, sino también como soporte para fortalecer la “razón pedagógica y disciplinaria de la salida: tema, unidad didáctica o aspecto de contenido que desarrolla la salida” (Montoya, 2009), y como “la forma de integrar lo aprendido en la salida de campo con la materia impartida en el aula” (Echegaray, 2013).

Acompañando esta información de tipo geográfico general, climático y ambiental del área o contexto de estudio, se identificó también una “*Clave taxonómica para la identificación de las especies de manglar*”, pues el estudio o la Práctica de campo en mención, se planteó como objetivo general *describir y caracterizar la morfología de las especies vegetales del*

*bosque de manglar*, para lo cual los estudiantes deben dar cuenta de la *Estructura del bosque de manglar*, empezando por la Identificación de las especies de manglar (clave taxonómica), Estructura de la vegetación, Perfil de vegetación y Regeneración. Es decir, que esta segunda parte de la metodología en la que se da cuenta de la Estructura del bosque manglar, se constituye en el ejercicio práctico propiamente dicho, aspecto en el que se concuerda con Perales (1994), quien plantea que un trabajo práctico se puede entender como “un conjunto de actividades manipulativo-intelectivas con interacción profesor-alumno-materiales”, evidenciado durante el recorrido de esta Práctica de campo de Botánica y materializado mediante el acopio de información y diligenciamiento de un formato de Datos Taxonómicos que se identificó como Anexo al final de la guía, el cual fue incorporado en el informe final de la práctica presentado según lo indicado por el docente.

Finalmente en la guía, se relacionó la ***Bibliografía*** donde aparecen referenciados los distintos documentos y autores citados a lo largo del texto de la Guía de la Práctica de campo de Botánica, los cuales además de servir de apoyo para fundamentar teóricamente la guía en comento, fueron importantes para ampliar, complementar o profundizar aspectos de interés tanto en el recorrido de la práctica como en la preparación y elaboración del informe final.

**- 4). Práctica de campo de Biodiversidad y Cultura: Caracterización de la fauna, la flora y la cultura y su importancia en el contexto sociocultural de los lugares visitados.**



Gráfica 4. Estructura Práctica de campo de Biodiversidad y Cultura. Elaborada por: Anaya y Galván (2020).

Para el caso de la Guía de trabajo de la Práctica de campo de Biodiversidad y Cultura, la revisión documental mostró que su **Estructura** constituida por: Nombre de la práctica, Lugares a visitar, Objetivos, Metodología y recorrido, Actividades a desarrollar por el estudiante, Materiales y Recomendaciones, tal como puede observarse en la Gráfica N° 4. La práctica se denominó “*Caracterización de la fauna, flora y cultura y su importancia en el contexto sociocultural de los lugares visitados*”, precisando los *sitios* en los cuales se desarrolló: Ciénaga de Oro, Arena y Barro Prieto, San Nicolás de Bari, San Andrés de Sotavento, Tuchín, San Sebastián y Ciénaga Grande de Lorica en el departamento de Córdoba. Aspectos en los que se concuerda con Montoya (2009), en cuanto a la denominación y el lugar de destino, es decir, la “selección del área geográfica que se piensa visitar de acuerdo con las necesidades de los estudiantes y los objetivos del curso”, en este caso, los lugares escogidos se corresponden con los requerimientos del curso y las

posibilidades de observar la diversidad biológica y distintas manifestaciones culturales del departamento de Córdoba.

Con relación a los **Objetivos** planteados, además del general ligado al nombre de Práctica de campo, es decir, Caracterizar la fauna, la flora y la cultura y su importancia en el contexto sociocultural de los lugares visitados, se observaron como objetivos específicos, Identificar la fauna y flora en los ecosistemas acuáticos y terrestre, Reconocer el estado de la biodiversidad cultural regional para generar procesos de reflexión y acción frente a estos, Reconocer los diferentes factores de contaminación ambiental en los ecosistemas acuáticos y terrestres, Identificar las diferentes especies de plantas y animales en vía de extinción y Reconocer el valor cultural de los resguardos indígenas de Arena y Barro Pietro en Ciénaga de Oro, departamento de Córdoba. En este sentido, una vez más se concuerda con Montoya (2009), quien destaca la “razón pedagógica y disciplinaria de la salida: tema, unidad didáctica o aspecto de contenido que desarrolla la salida y los objetivos que se buscan alcanzar con su realización”, y Echegaray (2013), quien considera que “los objetivos que se pretenden alcanzar, las necesidades y las características del alumnado”, son aspectos que se deben tener en cuenta al establecer el diseño de un salida de campo.

En la **Metodología y recorridos** se encontró la descripción de lo que se hizo en la práctica, “forme grupos máximo de cuatro (4) integrantes que serán los mismos para entregar el informe; Traslado de Montería hasta Ciénaga de Oro, y charla con productores de Casabe; Traslado al sitio de estudio de la biodiversidad, realizar un cuadrante de 20 x 20 m e identificar la biodiversidad existente; Traslado a barrio Prieto y Arena, y charla con comunidades indígenas; Tomar apuntes de las charlas dadas con las personas expertas en el

tema (docente, guía y docente invitado) durante el desarrollo de la práctica de campo; Proponer preguntas con el fin de obtener la mayor información de los expertos”. En este sentido, hay identidad con Martínez y Téllez (2016), quienes señalan entre las fortalezas de la salida de campo está atenuar el verbalismo de las clases, relacionar la escuela con la comunidad, ejercitar en el estudiante la compilación de datos, análisis y comparación de los mismos, educar socialmente a través de la cooperación entre colegas y lograr que se establezcan nuevos contactos con otras personas.

Continuando con el apartado de la Metodología y el recorrido de la Práctica de campo, se precisaron las *Actividades a desarrollar durante la práctica por el estudiante*, destacándose entre ellas, las siguientes: “Tomar apuntes de las charlas por las personas expertas en el tema (docente, guías y docente invitado) durante el desarrollo de la práctica de campo; Realizar observación para identificar el mayor número de especies y los elementos culturales de los sitios visitados; Observar y analizar la problemática ambiental en cada uno de los sitios visitados resaltando los aspectos más relevantes; Dar respuesta a las siguientes preguntas según la experiencia de la práctica”. Los interrogantes o puntos por resolver, se identificaron bajo la denominación de **Responda:** “¿Cuál es el estado de la biodiversidad cultural de los lugares visitados, en cuanto al manejo que le dan a su patrimonio arquitectónico, sentido de pertenencia y tradiciones culturales y las acciones en el estado de conservación de la biodiversidad cultural y natural?, ¿Cuáles crees que serían las necesidades para fortalecer la biodiversidad social y cultural que dé cuenta de una convivencia armónica con el ambiente?, ¿Cuál es el estado actual de la biodiversidad de los sitios visitados y qué ha representado para los habitantes de esta zona en el pasado y en la actualidad?; Realizar comparación de la estructura arquitectónica de las viviendas en los

contextos rural y urbano de la zonas visitadas, destacando los materiales y las técnicas de construcción; Indagar sobre la conservación de la biodiversidad desde las comunidades; Calcular estado de la biodiversidad del sitio de muestreo; Realizar informe sobre las actividades desarrolladas en la Práctica de campo, según normas de APA; Informe y asistencia, hacen parte de la evaluación”.

*Las Actividades a desarrollar durante la práctica por el estudiante*, además del sustento teórico de Echegaray (2013), también encuentran respaldo en Martínez & Téllez (2016), quienes consideran que en esta estrategia de las salidas de campo, se ubica al estudiante como un sujeto dinámico en su proceso de aprendizaje, aportando sus conocimientos previos e intereses para propiciar la presencia de rupturas epistemológicas que movilicen su pensamiento, hacia la construcción de su propio conocimiento, y en lo planteado por Pulgarín (1998) quien destaca entre las utilidades de las salidas de campo, la de “establecer un contacto directo entre el alumnado y su comunidad”, generalmente representada por expertos, como ocurrió en la experiencia realizada.

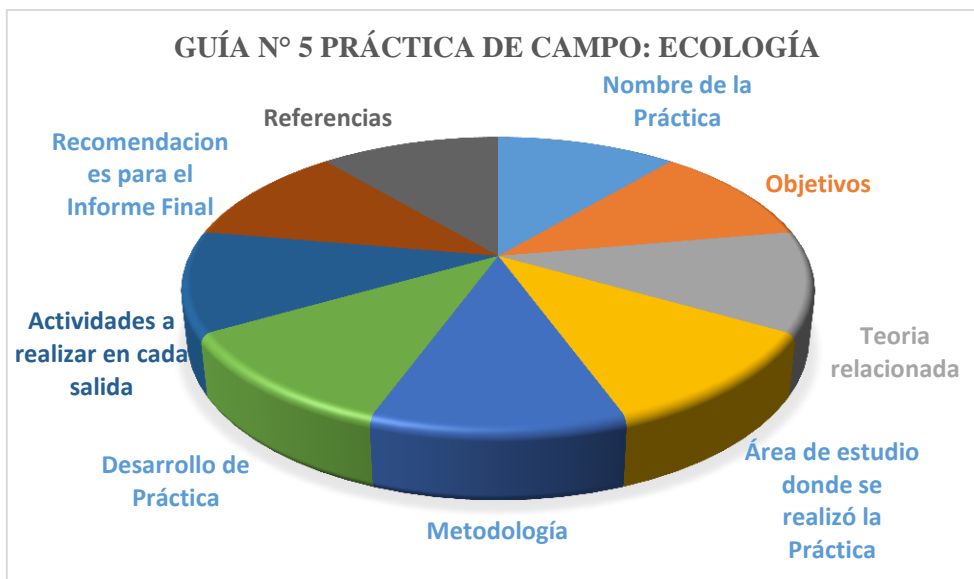
En cuanto a los ***Materiales***, se observó que para llevar a cabo la Práctica en estudio, se le solicitó a los estudiantes: “Botas o zapatos cómodos; Ropa cómoda; Pita o cuerda para realizar transepto de 20 m; Libreta, lápiz, lapicero, borrador, sacapuntas; Alimentos para consumir (Incluyendo almuerzo. No se conoce la hora de almuerzo y tampoco existe sitio destinado para este); Agua y Repelente”. En este sentido, es claro que al campo se va con todos los elementos, materiales y recursos para realizar un trabajo ante todo de carácter académico. Según (Vera y Martínez, 2013), los estudiantes en las Prácticas de campo entran en un contacto dinámico con la trilogía docente-ecosistema-otros participantes, lo

que le permite ganar valiosas experiencias que demandan la identificación, comprensión y el empleo de un vocabulario disciplinar que incluye términos, procesos y aspectos metodológicos. Por lo tanto, debe estar provisto de todos los elementos, materiales y recursos cognitivos, tecnológicos y físicos que le ayuden a obtener dicho propósito.

Al final de la guía se identificaron las **Recomendaciones** a tener en cuenta como “Estar en el lugar indicado para la salida de la práctica a la hora indicada, No se espera a nadie; Persona que no va a la práctica no debe ser incluida en el informe; No se realizará parada o estación para zona de alimentación: desayuno y almuerzo; No llevar colonias dulces o con olores a frutas, estos atraen insectos; No separarse del grupo; Recuerden dar un aporte económico a las personas que dictarán las charlas, son 5 aproximadamente”. Recomendaciones con el fin de ser acatadas y puestas en práctica para evitar trastornos en el transcurso de la práctica, sin descuidar lo planteado por Jiménez (2016), “en las prácticas no todo es trabajo siempre, porque también las prácticas sirven para reflexionar, pensar e incluso para relajarse, sin embargo, hay quienes se relajan excesivamente, porque no quieren caminar y buscan el mayor ocio posible, o bien, evitar la fatiga”. De esta manera, la Práctica de campo contribuye con el rompimiento de la monotonía de la clase en el aula y la enseñanza tradicional, haciendo del proceso educativo una experiencia vivencial, de reflexión e interacción permanente, donde los aspectos procedimentales y actitudinales cobran valor, más allá de lo meramente teórico.

**- 5). Práctica de campo de Ecología: Reconocimiento ecológico de ecosistemas acuáticos y terrestres de la Costa Caribe Colombiana.**





Gráfica 5. Estructura Práctica de campo de Ecología. Elaborada por: Anaya y Galván (2020).

De acuerdo con la revisión documental y como puede observarse en la Gráfica N° 5, en la Estructura curricular de la Guía de Trabajo de la Práctica de campo de Ecología, se evidenció la siguiente **Estructura**: Nombre de la práctica, Objetivos, Teoría relacionada, Área de estudios donde se realizó la práctica, Metodología, Desarrollo de la práctica, Actividades a realizar en cada salida, Recomendaciones para el Informe Final y Referencias. La práctica se denominó **Reconocimiento ecológico de ecosistemas acuáticos y terrestres de la Costa Caribe Colombiana**. Precizando como **Objetivos**: “Identificar los elementos teóricos básicos relacionados con la ecología, para facilitar su comprensión en las diferentes relaciones entre el hombre y su medio ambiente y promover un desarrollo armónico y sostenible de la naturaleza; Identificar la ecología como una nueva fuente del conocimiento humano y forma de pensamiento sistémico en su desempeño personal y profesional; Identificar las principales características ambientales, funcionales, la biodiversidad y sus factores abióticos asociados en los diferentes ecosistemas acuáticos y

terrestres de la Costa Caribe Colombiana, caracterizando la biota y sus adaptaciones a cada tipo de ecosistema; Reconocer el estado actual de conservación y problemática ambiental presente en los ecosistemas de la Costa Caribe Colombiana”. Aspectos en los que se concuerda con lo planteado por Montoya (2009), quien destaca la razón pedagógica y disciplinaria de la salida de campo y los objetivos que se buscan alcanzar con su realización, y lo planteado por Echegaray (2013), quien considera que “los objetivos que se pretenden alcanzar, las necesidades y características del alumnado”, son elementos que se deben tener en cuenta al establecer el diseño de una salida de campo.

En la guía también se evidenció la *Teoría relacionada*, la cual incluyó las generalidades del ecosistema del Caribe colombiano, descripción, características de cada uno de las clases de bosques, tal como bosque seco Tropical (bs-T), bosque húmedo tropical (BhT), bosque de niebla, ecosistemas marinos y costeros, arrecifes coralinos, pastos marinos, bosques de manglar. Por ejemplo, destacando para la primera categoría de bosque seco tropical, “este ecosistema se distribuye de los 0-1000 m de altitud, presenta una temperatura media anual de 25°C, la precipitación total se encuentra en un intervalo entre 700 y 2.000 mm por año, caracterizándose por una marcada estacionalidad en la distribución de las precipitaciones, presentándose tres o más meses secos en el año, con valores de precipitación inferiores a 100 mm (Sánchez et al., 2005). De manera similar se encontró para cada una de las otras clases de bosques señaladas. Aspecto que concuerda con lo señalado por Montoya (2009), quien destaca el valor de la teoría relacionada en la guía de la salida de campo para que ésta resulte significativa para los estudiantes y contribuya en su aprendizaje, así mismo, considera fundamental que la salida sea bien organizada y planeada por el docente que la

propuso y que se reconozcan en ella parámetros como el tema, la unidad didáctica o aspectos del contenido que desarrolla y/o complementa la salida de campo.

En la guía de la Práctica de campo de Ecología, también se encontró el *Área de estudio*, precisando los sitios en los cuales se llevó a cabo, en este caso especial, Vía Parque Isla Salamanca, Parque Nacional Natural Tayrona, Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta. Elemento que reviste importancia en el desarrollo de una Práctica de campo, tal como lo señala Montoya (2009), quien sostiene que dentro de los parámetros a tener en cuenta en la planeación de una salida de campo es fundamental la selección del área geográfica que se piensa visitar de acuerdo con las necesidades de los estudiantes y los objetivos del curso.

En la parte de la *Metodología*, se especificó que “en cada uno de los ecosistemas se realizarán observaciones, muestreos, recorridos e indagaciones; con el fin de caracterizar en lo posible grupos de fauna flora; para hacer el correspondiente registro e inventario de la biodiversidad presente en cada uno de ellos; para esto se debe hacer toma de apuntes, registros fotográficos, grabaciones y prácticas de cultura ambiental”. El propósito de estas actividades es la caracterización de la biodiversidad presente en cada uno de los ecosistemas y lugares visitados durante la práctica. El *Desarrollo de la Práctica* de campo de Ecología se realizó en tres días organizados de la siguiente manera: “Día 1 Visita Parque Isla Salamanca: seguir guía 1 y entrega de preinformes. Día 2 Visita Parque Natural Tayrona: seguir guía 2 y entrega de preinformes. Día 3 Visita Sierra Nevada de Santa Marta - Estación San Lorenzo: seguir guía 3 y entrega de preinformes”. Para el logro de estos propósitos, es fundamental, según Montoya (2009) y Echegaray (2013), el conocimiento

previo y detallado del área geográfica por parte del docente que planea y desarrolla la Práctica de campo, así como la identidad con los objetivos del curso y las necesidades formativas de los estudiantes.

Luego, se precisaron algunos aspectos relacionados con el informe de la Práctica de campo, la toma, organización y presentación de evidencias, así: el “Informe de la Práctica de campo (uno por sede). Este se debe elaborar de acuerdo a las orientaciones dadas; en un archivo que se adjuntará para esto”. La “Elaboración de videos representativos de cada visita y actividades de trabajo realizadas (se elaborará uno por sede, se sube a YouTube; con todas sus especificaciones técnicas y rigurosidad del trabajo realizado y enviar a las docentes el enlace para la revisión y calificación”. Un “Archivo fotográfico del paso a paso del trabajo realizado (en cada lugar visitado; cada fotografía debe ser representativa; diversas y variadas y debe tener la descripción correspondiente: Organizar con todo este archivo una secuencia de diapositivas en Power Point, subirlas a YouTube y enviar a las docentes el enlace para la revisión y calificación (mínimo 30 fotos por cada lugar visitado)”. El desarrollo de estas actividades durante el desarrollo de la Práctica de campo, según Martínez & Téllez (2016), ubica al estudiante como un sujeto dinámico en su proceso de aprendizaje, aportando sus conocimientos previos e intereses para propiciar la presencia de rupturas epistemológicas que movilicen su pensamiento, hacia la construcción de su propio conocimiento.

En este ejercicio de revisión documental llamó la atención el apartado titulado ***Actividades generales para cada sitio visitado***, con una observación especial (se deben incluir en el informe de la Práctica de campo), dicho apartado contempló una serie de actividades que

incluían entre otros aspectos “en cada ecosistema debes tomar con tu celular fotografías a mínimo dos adaptaciones que logras identificar y con la ayuda del GPS diligencia la siguiente información en la Tabla 1, que contiene: Generalidades de los ecosistemas visitados: Nombre del ecosistema visitado, Altitud (msnm), Temperatura (°C) y Principales características (Flora-Fauna)”. Ejercicios que encuentran respaldo teórico en Martínez y Téllez (2016), quienes señalan que entre las fortalezas de la salida de campo está ejercitar en el estudiante la compilación de datos, análisis y comparación de los mismos, educar socialmente a través de la cooperación entre colegas y lograr que se establezcan nuevos contactos con otras personas.

Además de la actividad anterior, también se identificaron lecturas sobre los lugares visitados, bosque tropical seco para complementar la tabla anterior; Los pisos térmicos en Colombia, para diligenciar una nueva tabla donde se anotaba el lugar visitado y el piso térmico correspondiente; los Cuatro factores que determinan las características y diversidad de los ecosistemas terrestres en Colombia con su correspondiente actividad de seleccionar alternativas, tipo selección múltiple; otra lectura Colombia un país bien situado, actividad para la definición en el pizarrón de conceptos como: biodiversidad, endémico(a), especie, país megadiverso; Un país donde el verde es de todos los colores, datos e información cognitiva sintética sobre Colombia para resolver un crucigrama; de acuerdo con lo visto en nuestro recorrido escriba 3 formas en que su estilo de vida puede afectar esta biodiversidad, actividad tipo mapa conceptual; y finalmente, se presentó una última actividad que pidió durante el recorrido de la salida de campo registra diariamente la siguiente información utilizando las siguientes claves: sol, lluvia, nublado, viento, tipo tabla de registro por la mañana, al medio día y por la tarde. Actividades que contribuyeron a darle interés,

expectativa, dinamismo, vida y significado a la Práctica de campo, además de su aporte al proceso de aprendizaje de estudiantes y docentes, pues según (Coll, 1998), citado por (Echegaray, 2013) “la persona aprende un concepto, un fenómeno, un procedimiento, un comportamiento, en el momento en el que le atribuye un significado”.

Finalmente, en la estructura de la guía de trabajo, se presentaron unas orientaciones que para los efectos de este trabajo de investigación se han denominado ***Recomendaciones***, las cuales apuntan a la elaboración del informe final; obtención, organización y presentación de las evidencias a través de vídeos y registro fotográfico, que den cuenta del trabajo desarrollado durante la Práctica de campo, aspectos que ya fueron detallados en el aparte de *Desarrollo de la práctica*, inmediatamente después del aspecto metodológico de la guía de trabajo. También, se identificaron las ***Referencias bibliográficas*** que respaldan o sirven de sustento teórico a lo planteado en la guía de trabajo, y a la vez orienta también las búsquedas necesarias para complementar, ampliar y/o profundizar la información presentada en la guía y requerida para consolidar los aprendizajes adquiridos y el fortalecimiento de informes solicitados.

**- 6). Práctica de campo de Emprendimiento y Gestión Ambiental: Reconocimiento de experiencias en emprendimiento ambiental o negocios verdes. Zona de influencia embalse de Urrá.**



Gráfica 6. Estructura Práctica de campo de Emprendimiento y Gestión Ambiental. Elaborada por: Anaya y Galván (2020).

De acuerdo con la revisión documental y como puede apreciarse en la Gráfica N° 6, en la Guía de Trabajo de la Práctica de campo de Emprendimiento y Gestión Ambiental, se evidenció la siguiente **Estructura**: Nombre de la práctica, Lugares a visitar, Justificación, Objetivos, Actividades a desarrollar por el estudiante, Preguntas de retroalimentación, Materiales e implementos, Recomendaciones. La práctica se denominó **Reconocimiento de experiencias en emprendimiento ambiental o negocios verdes. Zona de influencia embalse de Urrá**. Seguidamente se encontró la descripción de los **Lugares a visitar** durante la práctica, iniciando en Nuevo Ceibal, municipio de Tierralta, parte baja del Parque Nacional Natural del Nudo de Paramillo, zona de influencia del Embalse de Urrá. Este aspecto guarda concordancia con lo planteado por Montoya (2009), quien sostiene que dentro de los parámetros a tener en cuenta en la planeación de una salida de campo es fundamental la selección del área geográfica que se piensa visitar, la cual debe estar en sintonía con las necesidades y características de los estudiantes y los objetivos del curso.

Con relación a la **Justificación** en la Guía de campo se encontró que “las actividades de aprendizaje llamadas prácticas de campo permiten que el estudiante desarrolle de manera directa y viva, situaciones reales que requieren poner en juego sus conocimientos y habilidades en un área determinada, poniendo en práctica habilidades de destreza y participación, que a la vez consolidan los conocimientos teóricos aprendidos en un aula de clase. En la zona a conocer existen varias experiencias en emprendimiento ambiental, que son de provecho para la comunidad campesina del lugar. Esto permite agrupar y conocer diferentes conceptos y formas de asimilar la manera de generar y llevar a cabo un negocio verde”. Es decir que en la justificación se evidenció la intención de la Práctica de campo, lo cual concuerda con lo planteado por Pérez y Rodríguez (2006), quienes consideran las Prácticas de campo como una estrategia que acerca de manera consciente al individuo con la realidad, como una oportunidad de enseñanza y aprendizaje valioso para el maestro y el estudiante, al potenciar el proceso de observación, recolección de información, interpretación, planteamiento de conjeturas, explicaciones y proyecciones que les posibilitan leer, pensar y reconstruir su entorno social.

En la guía también se identificaron como **Objetivos** “Conocer experiencias significativas de negocios verdes puestos en marcha en la Reserva Ecológica “Las Guartinajas”, Dar a conocer la idea emprendimiento ambiental a la comunidad y generar impacto para el mejoramiento de la calidad de vida de campesinos de la zona, Consolidar conocimientos teóricos acerca de la identificación, formulación y ejecución de proyectos sostenibles con el medio ambiente, Conocer las viabilidades económicas y productivas de los proyectos a



conocer, Identificar problemáticas ambientales y sociales de la comunidad asentada en la zona de influencia embalse de Urrá. Aspectos en los que se concuerda con Echegaray (2013), quien considera que los objetivos que se pretenden alcanzar, así como las necesidades y características del alumnado, son aspectos que se deben tener en cuenta al establecer el diseño de una salida de campo, y con Montoya (2009), quien destaca la razón pedagógica y disciplinaria de la salida de campo y los objetivos que se buscan alcanzar con su realización.

Continuando con las *Actividades a desarrollar durante la práctica por el estudiante*, se encontró que los estudiantes desarrollan como “Actividad 1. El encuentro con la comunidad (se tendrá en cuenta para tomar la primera nota)”; como “Actividad 2. Visitar el bosque de la reserva “Las Guartinajas” (se tendrá en cuenta para tomar la segunda nota)”; como “Actividad 3. Las afueras de la Hidroeléctrica de Urrá. Charla (se tendrá en cuenta para tomar la tercera nota)”; y como “Actividad 4. Visita al pueblo de Frasquillo. Hacer entrevista a la comunidad con el instrumento que se encuentra en la guía (lo que daría lugar a la última nota)”. Aspecto que encuentra respaldo teórico en Martínez & Téllez (2016) quienes plantean que el trabajo debe mostrar paso a paso los aspectos para desarrollar la salida de campo, los ejercicios que realizaron los estudiantes antes, durante y después de la salida y la importancia de trabajar en equipo. De igual manera, concuerda también con Martínez, 2009, quien plantea que este tipo de trabajo en el campo, le permite al estudiante estructurar nociones y conceptos, generar conocimientos y desarrollar habilidades procedimentales, actitudinales e interpretativas. En este sentido, las salidas de campo aportan al proceso de construcción del conocimiento y a la capacidad para fomentar

aprendizajes teóricos y procedimentales a través de la reflexión frente a sus acciones ambientales.

En la Guía también se encontró un aparte con ***Preguntas de Retroalimentación***, en la cual se le pidió al estudiante que “Haga un inventario de proyectos emprendidos en la zona visitada; ¿Cuál cree usted que es la justificación para llevar a cabo el proyecto o emprendimiento visitado?; Describa las potencialidades y desventajas que presenta el proyecto visitado; Enumere ¿qué objetivos específicos contemplan los líderes del proyecto?; Indaguen sobre ¿cuáles son las principales actividades desarrolladas, en cada uno de los proyectos identificados?; Identificar ¿cuáles serían las principales recomendaciones o sugerencias para mejorar el proyecto ejecutado?; Observando el tipo de población y el recurso de la zona, ¿qué otro proyecto o emprendimiento se puede desarrollar?”. Preguntas que les permitieron a los estudiantes, además de retroalimentar conocimientos, también interactuar con los habitantes del lugar visitado, lo cual concuerda con lo estipulado por Martínez y Téllez (2016), quienes sostienen que en las salidas de campo se encuentra la confluencia de los procesos de observación y descripción geográfica, la posibilidad de realizar observación directa y lectura de paisaje, la resolución de problemas, como la recuperación de ámbitos ambientales, el compromiso del trabajo colaborativo entre equipos de maestros y de estudiantes.

En cuanto a los ***Materiales e implementos***, se especificó que se debía llevar “Ropa adecuada y cómoda; Linterna; Hamaca, sabanas y pegase o tienda de campaña o carpa (implemento para dormir); Implementos de aseo; Plato llano, hondo, vaso y cuchara o en su defecto dos porta comida; Tenis y chancletas; Llevar algún juego de cartas o domino;

Impresa la guía; Llevar sus materiales de acuerdo al taller del primer día; Llevar un detalle (juguete) para niños de 1 a 10 años, dependiendo su situación económica”. Lo cual contribuye a garantizar el mayor éxito posible en la realización de la Práctica de campo, al tiempo que es teóricamente coherente con Montoya (2009), quien habla de los materiales que se usarán en la salida de campo, y con Echegaray (2013), quien destaca el uso de los medios y materiales de los que se dispone.

En las ***Recomendaciones***, en la Guía de campo de Emprendimiento y Gestión Ambiental, pudo leerse “Llegando a la vereda Nuevo Ceibal en Tierralta, el primer día haremos una actividad con la comunidad, por tal motivo tengan en cuenta las siguientes sugerencias: Se organizan en sus grupos de trabajo, los mismos que me enviaron la primera parte de su emprendimiento; Van a dictar un taller cuya temática sea el emprendimiento; No es una exposición como las que hacen en la universidad; Tengan en cuenta que no hay video beam, ni tablero, ni marcadores, solo pueden usar su mente y su actitud hacia el emprendimiento; Deben ser recursivos, aprovechar lo que sea posible para suministrarle la información a las comunidades; Tengan en cuenta que son campesinos, por tanto las palabras o términos utilizados deben ser lo más claro posibles”.

Finalmente, dentro de las recomendaciones o a continuación de ellas, se destacaron los siguientes aspectos: “La idea de este taller es que ustedes como futuros docentes de las ciencias naturales, sean recursivos, innovadores y prácticos al momento de suministrar un conocimiento; Para realizar el taller, pueden hacerlo de la forma que sea, puede ser un diálogo de saberes, juegos, rondas, charlas didácticas, encuestas didácticas, socialización y acción, etc.; El fin es que la comunidad o los participantes al taller, se enteren que existen

posibilidades de mejorar su calidad de vida, que el trabajo en equipo funciona, que el estar organizados trae más beneficios, que aprovechar los recursos de manera sostenibles trae mayores riquezas, entre otras”. Este aspecto reviste importancia en la medida que se acerca a lo planteado por Martínez y Téllez (2016), como una fortaleza de las salidas de campo, es que potencia cambios de comportamiento relacionados con: la sensibilidad y rechazo hacia las desigualdades sociales y la marginación, rigor en la recolección de la información, interés y curiosidad por identificar, relacionar y comprender los elementos constitutivos del paisaje, la sensibilidad y respeto por la conservación del medio ambiente, la participación responsable en las tareas en equipo, la conformación de equipos interdisciplinarios para fortalecer la resolución de problemas.

De manera general puede apreciarse, que las Guías de las Prácticas de campo analizadas, presentaron una Estructura curricular propia, representada por algunos elementos comunes como: un nombre que las identifica, el lugar a visitar, objetivos, metodología, actividades a desarrollar por el estudiante, recursos y recomendaciones, entre otras. Aunque la evaluación como tal no figura como un elemento de la estructura de la guía, si es común para todas las prácticas utilizar como criterio de evaluación, la presentación de un informe por escrito donde se dé cuenta de los resultados de la práctica, el cual debe ser entregado 15 días después de realizada la Práctica de campo. Lo cual significa que hay constancia en cuanto a denominación, destino, objetivo, metodología y cómo se dará cuenta de lo observado con fines evaluativos. De igual manera, presencia de las recomendaciones, significa que este aspecto de carácter más preventivo y disciplinario que académico es importante para los docentes a la hora de diseñar un guía de campo.

También se observó que la Teoría relacionada se encontró en las guías de Botánica y Ecología, al igual que las referencias bibliográficas solo se identificaron en las Guías de Zoología, Botánica y Ecología. Aspectos que son fundamentales tener en cuenta para darle mayor claridad a la relación teoría-práctica, a la relación Guía de campo-Plan de curso a través de la identidad de los contenidos que van a ser objeto de complemento o puestos en escena durante la práctica; fortalecer el sustento teórico del ejercicio investigativo, y proporcionarles fuentes bibliográficas a los estudiantes para la ampliación de la información obtenida.

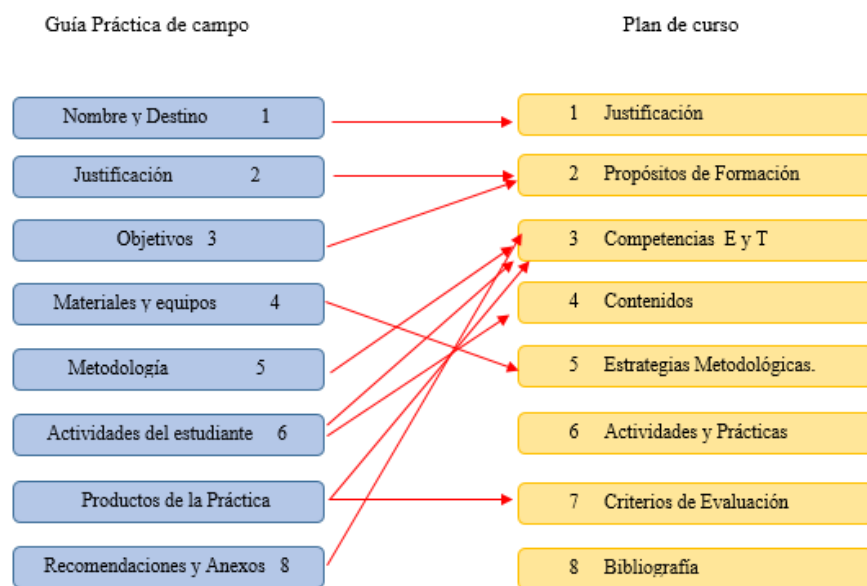
Finalmente, dos aspectos más de la estructura curricular de las Guías de Trabajo que estuvieron presentes son la introducción y la justificación. La introducción se observó en las guías de Zoología y Botánica, es decir, que en las otras cuatro guías estuvo ausente. Por su parte la justificación, se encontró en la guías de Teorías y Problemática Ambiental y en la de Emprendimiento y Gestión Ambiental, brillando por su ausencia en las cuatro guías restantes. Aspectos, que confirman la falta de unidad de criterios institucionales para el diseño y estructuración de las guías de trabajo para las Prácticas de campo en el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba.

**5.2 Describir la articulación de las *Prácticas de campo* del Programa, modalidad a distancia con los *Planes de curso* a partir del análisis documental de cada guía de trabajo y el plan de curso correspondiente a las asignaturas involucradas en el estudio.**

Para responder a este segundo objetivo de la investigación, la Unidad Investigativa se dio a la tarea de tomar los Planes de curso y las Guías de trabajo de las Prácticas de campo de cada una de las asignaturas comprometidas en el estudio, para hallar y describir la relación existente entre los dos documentos, utilizando como instrumento una Matriz para la Revisión documental de los Planes de Curso (Ver Anexo 2. Matriz para la Revisión documental), a partir de la cual se obtuvo la información que se detalla a continuación para cada uno de los seis binomios estudiados.

### - 1). Relación Práctica de Campo vs Plan de Curso de Teorías y Problemática Ambiental

Relación Práctica de campo vs Plan de curso de Teorías y Problemática Ambiental  
Guía N° 1 Nombre de la práctica: Identificación y análisis de problemáticas ambientales en el departamento de Córdoba.



Gráfica 7. Relación Práctica de campo con el Plan de curso de Teorías y Problemática Ambiental.  
Elaborada por: Anaya y Galván (2020).

De acuerdo con la revisión documental en la *Descripción del curso* de Teorías y Problemática Ambiental, aparte que se asimiló a la *Justificación* en la Estructura de los Planes de curso vigente (FDOC-088. Vers. 02, 2019), se encontró que “los problemas ambientales se refieren a situaciones ocasionadas por actividades, procesos o comportamientos humanos, económicos, sociales, culturales y políticos, entre otros, que transforman el entorno y ocasionan impactos negativos sobre el ambiente, la economía y la sociedad... Conociendo los problemas ambientales tanto locales, nacionales y globales, se lleva al licenciado en formación, a desarrollar la capacidad para crear sus propios modelos y teorías que expliquen los problemas ambientales y contribuyan al fortalecimiento de una herramienta de gestión ambiental para el desarrollo sostenible... De igual manera, el reconocimiento vivencial propiciado en la salida de campo a diferentes localidades del departamento de Córdoba, permite la posibilidad de abordar desde la realidad, la problemática ambiental local e identificar las potencialidades que en este aspecto cuenta nuestro territorio. De esta forma, cuando el egresado del programa obtiene una preparación pertinente, puede contribuir con la identificación de los problemas ambientales que lo circundan, proponer soluciones en la formulación de propuestas de investigación y ayudar con la generación de una cultura ambiental en el lugar en que se encuentre”.

Estos aspectos señalados en la descripción del curso, son correspondientes con lo realizado en la Práctica de campo, la cual se denominó *Identificación y análisis de problemáticas ambientales en el departamento de Córdoba*, llevada a cabo en los siguientes *Lugares*: el Mercado Público y Caño Bugre en Cereté (barrio Wilches); la Laguna de oxidación en Lorica y la Ciénaga de San Sebastián en el corregimiento de San Sebastián de Lorica; y el

Ecosistema estuarino: Intervención antrópica, bahía Cispatá en San Antero. Relación que puede observarse en la Gráfica N° 7. De igual manera, los aspectos mencionados en la descripción del Plan de curso concuerdan con lo señalado por Pérez y Rodríguez (2006), quienes consideran que la salida de campo es “una estrategia que acerca de manera consciente al individuo con la realidad, es una oportunidad de enseñanza y aprendizaje valioso para el maestro y el estudiante, al potenciar el proceso de observación, recolección de información, interpretación, planteamiento de conjeturas, explicaciones y proyecciones que les posibilitan leer, pensar y reconstruir su entorno social”.

Como ***Objetivo general*** se encontró en el Plan de curso de Teorías y Problemática Ambiental, “Formar un Licenciado de Ciencias naturales y Educación Ambiental que Identifique problemas ambientales locales y reconozcan la relación con los nacionales y globales que permitan desarrollar habilidades y competencias para la explicación de modelos y teorías ambientales, en las que prioricen, diagnostiquen y lancen alternativas de solución como parte de su desempeño investigativo”. Este aparte que se asimiló con la denominación de ***Propósitos de formación*** en la Estructura de los Planes de curso vigente (FDOC-088. Vers. 02, 2019). Por su parte, en los objetivos de la Guía de la Práctica de campo se evidenciaron “Generar procesos de afianzamiento en el conocimiento de diversas problemáticas ambientales en el departamento de Córdoba, y Desarrollar habilidades y competencias en la construcción de procedimientos de observación, aplicación y diagnóstico de cada uno de los ambientes visitados”, lo cual permite afirmar que en este sentido son correspondientes los dos documentos en estudio, la Guía de la Práctica de campo y el Plan de curso de Teoría y Problemática Ambiental, tal como puede observarse en la Gráfica N° 7. Propósitos que también encuentran respaldo teórico en los



planteamientos de Pérez y Rodríguez (2006), quienes consideran que las Prácticas de campo, al potenciar el proceso de observación, recolección de información, interpretación, planteamiento de conjeturas, explicaciones y proyecciones que les posibilitan a estudiantes y docentes leer, pensar y reconstruir su entorno social, contribuyen también a desarrollar competencias investigativas y a fomentar la capacidad para plantear alternativas de solución a la distintas problemáticas del contexto en su área de influencia y actuación.

En cuanto a las *Competencias a desarrollar*, en el Plan de curso de Teorías y Problemática Ambiental, se encontró que estas son de dos tipos, genéricas y específicas. Dentro de las genéricas se contemplaron competencias investigativas, ciudadanas, pensamiento autónomo y pensamiento crítico. Entre las específicas se destacaron: “Adquiere capacidad crítica de los procesos culturales, políticos y económicos con respecto a los problemas ambientales para generar cultura ambiental pertinente con la realidad; Analiza conceptos, causas y consecuencias de problemas ambientales internacionales, nacionales y locales; Explica los modelos y teorías relacionados con las problemáticas ambientales; Asume como docente en formación las tendencias ambientales y sus implicaciones con los problemas ambientales; Desarrolla estrategias sostenibles desde la utilización de tablas diagnosticas para la gestión de impactos ambientales locales”.

Estas competencias planteadas en el Plan de curso de Teorías y Problemática Ambiental, encuentran posibilidades de aplicación a través del desarrollo metodológico establecido en la Guía de la Práctica de campo, en el cual se contemplaron dos momentos: El Momento 1, denominado Trabajo de campo, “el desarrollo de la práctica estará basado en trabajo en equipo y colaborativo para cual se conformarán equipos de 4 integrantes para desarrollar

las actividades e interrogantes planteados para los estudiantes en los distintos lugares visitados, según la ficha para la recolección de información contenida en esta guía”. El Momento 2, Sistematización y presentación del reporte de la práctica, para el cual “los grupos que se formaron en la práctica de campo deben sistematizar la información recolectada, junto con la resolución de las situaciones planteadas por los docentes y elaborar el informe de la práctica realizada”. Con la ejecución de estos dos momentos de la práctica, se cree haber contribuido, de manera transversal al desarrollo de competencias tanto genéricas como específicas en los estudiantes; relación que puede evidenciarse en la Gráfica N° 7.

El desarrollo de competencias en los estudiantes de hoy, quienes serán los maestros del mañana, entendidas en los términos de la UNESCO (1998), quien ha declarado de forma explícita la importancia de enseñar ciencias naturales como un medio para fomentar y desarrollar el pensamiento crítico que permite dar solución a distintos problemas en diferentes áreas. Las ciencias naturales son las encargadas de desarrollar las habilidades necesarias para la interacción responsable con el medio que nos rodea. De esta manera es importante destacar el compromiso adquirido por la Universidad de Córdoba con el desarrollo de competencias específicas y transversales, asumidas desde la Estructura de los Planes de curso, en este caso en particular, desde el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, según consta en el PEP (2016).

En los *Contenidos* del Plan de curso de Teorías y Problemática Ambiental, se identificaron cinco unidades de aprendizaje: “Unidad 1. Causas y consecuencias de las problemáticas ambientales; Unidad 2. Conceptualización, causas específicas y consecuencias de las

problemáticas ambientales mundiales, nacionales y locales; Unidad 3. Modelos que explican las teorías ambientales; Unidad 4. Tendencias ambientales y sus implicaciones con los problemas ambientales; Unidad 5. Mecanismos de identificación, evaluación y diagnóstico de problemáticas ambientales locales”. Ahora, al observar en la Guía de la Práctica de campo, las *Actividades a desarrollar durante la práctica por el estudiante*, se encontró “plantear preguntas para obtener información necesaria para desarrollar actividades estratégicas de observación, identificación, reconocimiento, aprovechamiento, recuperación, sostenibilidad e intervención de problemáticas ambientales en cada uno de los ambientes visitados que a continuación se describen: Identificación de las diferentes problemáticas en los ámbitos sociales, culturales y naturales de los contextos visitados; Identificación y análisis de causas y consecuencias de las problemáticas observadas; Reconocimiento y descripción de potencialidades en los ámbitos social, cultural y natural en los diferentes sitios visitados; Qué procesos de intervención se han puesto en marcha y cuáles están o podrías proponer frente a las diferentes problemáticas ambientales vistas”.

El anterior hallazgo encontrado, permitió afirmar que entre lo planteado en los Contenidos del Plan de curso de Teorías y Problemática Ambiental y las Actividades a desarrollar en la Práctica de campo por el estudiante, hay una importante relación de correspondencia y complementariedad desde el punto de vista práctico, pues los lugares visitados sirvieron para contrastar teoría y práctica, y observar el impacto de las actividades humanas sobre la naturaleza, tal como puede observarse en la Gráfica N° 7. Situación importante de destacar, pues encuentra sustento teórico en lo planteado por Echegaray (2013), quien plantea que “la salida de campo permite relacionar todos los ámbitos del territorio. Esta cualidad le da todavía más valor a la estrategia. No solo es posible estudiar el tema principal que se quiere

abordar sino que se puede estudiar el conjunto del medio en toda su complejidad. De esta forma el o la estudiante es capaz de construir un mayor número de relaciones entre su propio pensamiento y la realidad que observa y estudia”. Lo cual lo lleva a plantearse un mundo de relaciones e interacciones entre los distintos factores de los ecosistemas y las acciones antrópicas sociales, económicas, políticas y culturales, gracias a ese carácter multidisciplinar que ofrecen las prácticas de campo cuando se estudia e interactúa de manera directa con la naturaleza.

En la *Organización del acto pedagógico*, aparte que se asimiló al de *Actividades y Prácticas* en la Estructura de los Planes de curso vigente (FDOC-088. Vers. 02, 2019), en el Plan de curso de Teorías y Problemática Ambiental se encontró que este está organizado en una matriz que contempla: Unidad de aprendizaje, Semana, Contenidos, Metodología, Recursos/material y Evaluación. En Metodología se estipuló para todas la unidades “Las clases son presenciales en la que se dará a conocer la explicación de los temas propuestos y los estudiantes deberán realizar en cada clase actividades planteadas por el docente”. Por su parte en la columna de la Evaluación se señalaron los siguientes criterios: “Participación en clase; Producción escrita (mapas conceptuales); Conceptualización individual y colectiva; Examen escrito”. Dentro de estos cuatro criterios se presentaron ligeras modificaciones en cuanto a la producción escrita, para la primera unidad se pidió talleres, en la segunda unidad informe de exposición, para la tercera y cuarta unidad mapas conceptuales, y en la quinta unidad análisis de alternativas de problemas ambientales. Es de anotar que en este aparte del Plan de curso no se encontró ninguna relación vinculante con la Guía de la Práctica de campo, tal como puede apreciarse en la Gráfica N° 7.

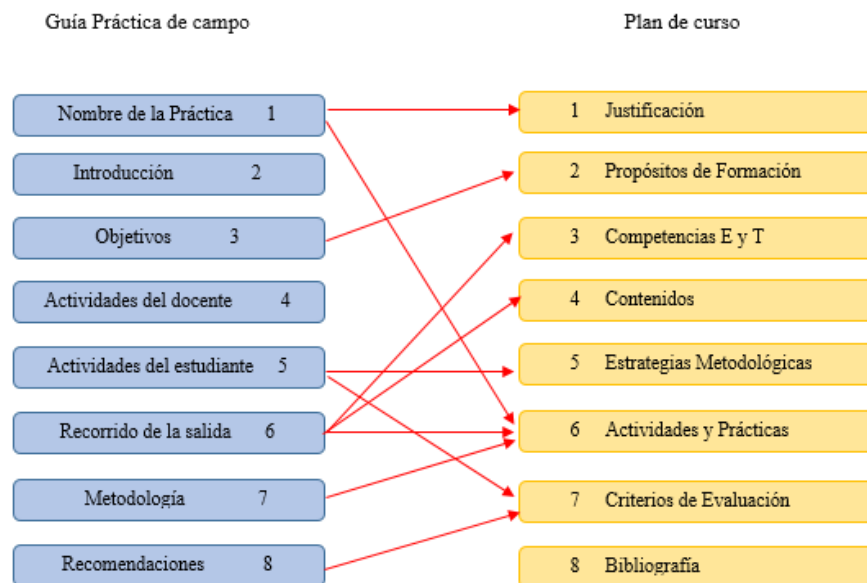
Finalmente se presentó el aparte de ***Referencias*** donde se relacionaron las fuentes, autores y documentos que sirvieron de apoyo para la organización del Plan de curso. Es de aclarar que cuando se desarrolló por última vez esta asignatura de Teorías y Problemática Ambiental, estaba vigente otra estructura ligeramente distinta para los Planes de curso, motivo por el cual esta no aparece alineada con la estructura actualmente vigente (FDOC-088. Vers. 02, 2019). Para este aparte del Plan de curso tampoco se encontró ninguna relación vinculante con la Guía de la Práctica de campo, tal como puede apreciarse en la Gráfica N° 7.

Siendo aún más contundente en el análisis, puede afirmarse finalmente que en este Plan de curso de Teoría y Problemática Ambiental revisado, en ninguna parte se mencionó la Práctica de campo como oportunidad para contrastar las teorías vistas en el aula con la realidad en el terreno de los hechos. Sin embargo, desde el punto de vista práctico y de manera implícita se hallaron las relaciones vinculantes, expresadas en los puntos anteriores, como bien puede observarse en la Gráfica N° 7.

## **- 2). Relación Práctica de Campo vs Plan de Curso de Zoología General**

Relación Práctica de campo vs Plan de curso de Zoología

Guía N° 2. Nombre de la práctica: Reconocimiento de animales invertebrados y vertebrados en el zoológico, parques, acuarios y zootecnia.



Gráfica 8. Relación Práctica de campo con el Plan de curso de Zoología. Elaborada por: Anaya y Galván (2020).

Como puede apreciarse en la Gráfica N° 8, según la revisión documental se evidenció que existe relación entre la **Justificación** del Plan de curso de Zoología General y la *denominación de la Práctica de campo* titulada: “Reconocimiento de animales invertebrados y vertebrados en el zoológico, parques, acuarios y zootecnia” en la Ciudad de Medellín. En dicha justificación se encontró que “la asignatura de zoología reviste gran importancia para los futuros Licenciados en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, puesto que, establece bases para la comprensión del contexto teórico-práctico del reino animal, enfocado principalmente al factor biótico de los ecosistemas, debido a los diversos hábitats y habilidades adaptativas que tienen los animales... En las instituciones educativas se está promoviendo el desarrollo de investigaciones innovadoras que tengan impacto en la

comunidad académica y en general, por lo tanto, es importante que los estudiantes posean conocimientos básicos en zoología, necesarios para la orientación, formulación y desarrollo de proyectos que busquen generar nuevos conocimientos o fortalezcan lo planteado en las plataformas virtuales o en las aulas teóricamente”.

En este sentido, es necesario la formación de maestros investigadores, que sean capaces de aprovechar su entorno para desarrollar la capacidad de análisis y de plantear alternativas de solución a problemas que acarreen actualmente los recursos naturales y el ambiente, orientadas al desarrollo sostenible ambiental de la región y el país. Propósito formativo que guarda correspondencia con los planteamientos teóricos de Martínez & Téllez (2016), quienes señalan que entre las fortalezas de las prácticas de campo está la de relacionar la escuela con la comunidad, ejercitar en el estudiante la compilación de datos, análisis y comparación de los mismos, educar socialmente a través de la cooperación entre colegas y lograr que se establezcan nuevos contactos con otras personas; y con lo planteado por Pulgarín (1998), quien destaca entre las utilidades de las salidas de campo, la de “establecer un contacto directo entre el alumnado y su comunidad”, generalmente representada por expertos, como ocurrió en la experiencia realizada en la ciudad de Medellín. Pero también, a través de este contacto con la naturaleza, el maestro en formación tiene la oportunidad de observar distintos ecosistemas, diversos hábitats naturales y artificiales, los efectos de la acción antrópica sobre el ambiente y explorar opciones de intervención para actuar en correspondencia con posiciones y alternativas de solución a los problemas ambientales, desde perspectivas amigables, sostenibles y sustentables en el tiempo.

Con relación a los ***Propósitos de formación*** del Plan de curso de Zoología General se encontró que, “el objeto de un curso de Zoología General es familiarizar al estudiante con la estructura fundamental de los animales, su clasificación y evolución. El Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental requiere dominar el conocimiento de los animales invertebrados y vertebrados, pues son organismos básicos que intervienen en innumerables procesos biológicos, habitan infinidad de ambientes y son factor fundamental para el entendimiento global de las Ciencias Naturales. Estos conocimientos básicos facilitarán la articulación con otras áreas de las Ciencias Naturales y sentarán las bases para el desarrollo de investigaciones en este campo”.

“De igual forma se pretende que el estudiante comprenda y valore distintos aspectos, como la importancia ecológica, social y económica del reino animal... Este curso busca promover en los estudiantes la apropiación del conocimiento con respecto a los aspectos básicos de la morfología, taxonomía y fisiología de los distintos grupos animales. El aporte del curso al perfil profesional está enfocado a crear las bases y conocimientos generales del área, poniendo en práctica procesos de motivación, liderazgo y compromiso con los participantes y el docente”. Esta información como puede observarse en la Gráfica N° 8, guarda correspondencia con los objetivos de la Guía de trabajo de la Práctica de campo, los cuales fueron: “Clasificar y describir por medio de un árbol filogenético las especies de animales del zoológico y el parque explora, basándose en el sistema jerárquico de Linneo, y Ubicar desde la zoogeografía las especies de Vertebrados del zoológico y el parque explora”. Es decir, que la Práctica de campo en este caso, según lo planteado por Martínez y Téllez (2016), permitió la confluencia de los procesos de observación y descripción geográfica, la



posibilidad de realizar observación directa y lectura de paisaje, la resolución de problemas, el compromiso del trabajo colaborativo entre equipos de maestros y de estudiantes.

Dentro de las *Competencias específicas* del Plan de curso de Zoología se encontró “Caracterizar y diferenciar los grandes grupos taxonómicos y las estructuras internas y externas de animales invertebrados y vertebrados, lo cual, permitirá identificar sistemáticamente los individuos por sus caracteres específicos; y Reconocer la importancia ecológica de los animales, es decir, identificar a nivel de ecosistema la interacción de los individuos y su ambiente”. Estas competencias como puede apreciarse en la Gráfica N° 8, guardan relación con la Guía de la Práctica de campo, ya que durante el recorrido en el Zoológico Santa Fe, se realizó el registro e identificación de invertebrados y vertebrados, así como su ubicación en sus respectivas categorías taxonómicas: Grupo invertebrados, Grupo peces, Grupo Anfibios, Grupo reptiles y aves, Grupo mamíferos.

Con relación a los *Contenidos*, aparece la unidad de aprendizaje denominada “Características generales de los vertebrados” y dentro de las “Actividades” programadas por el docente en el Plan de curso de Zoología, se identificó la “Práctica de campo. Informe de laboratorio No 3, (Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos). Elaboración informe de campo”. Práctica de campo que fue desarrollada tal como el Plan de curso lo contempló, con los recorridos previstos para obtener la información necesaria y luego fue preparado y entregado el respectivo Informe de campo. Aspectos que se constituyeron en evidencia para afirmar que sí se encontró articulación entre los dos documentos en estudio, tal como se observa en la Gráfica N° 8. De igual, forma se encontró correspondencia con lo planteado

en el PEP (2016), donde se expresa que las *Prácticas de campo*, complementan a los espacios académicos programados en el currículo o en los proyectos de investigación.

En cuanto a las ***Estrategias Metodológicas*** y las *Actividades y Prácticas* propuestas para llevar a feliz término el desarrollo programático del curso en mención, se encontró que “el desarrollo de la asignatura de Zoología General se llevará a cabo bajo el componente teórico-práctico, donde el docente acompañará el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes”. Refiriéndose al componente práctico, se halló que “este componente se llevará a cabo a través del desarrollo de guías de laboratorio, en las que se realizarán procedimientos para caracterizar e identificar diferentes grupos taxonómicos de animales invertebrados y vertebrados, donde el estudiante tendrá la capacidad de evidenciar y registrar sus experiencias a través de informes de laboratorio”.

Con respecto al aparte anterior, si bien es cierto que no se hace alusión explícita a las Prácticas de campo propiamente dichas, lo planteado en este componente práctico del Plan de curso sobre “caracterizar e identificar diferentes grupos taxonómicos de animales invertebrados y vertebrados, donde el estudiante tendrá la capacidad de evidenciar y registrar sus experiencias a través de informes”, si se encontró total correspondencia con lo planteado en la Guía de trabajo y lo ejecutado durante la Práctica de campo realizada. Pues en ésta última, se planteó durante el “Recorrido por el Zoológico: Realizar registro e identificación de invertebrados y vertebrados y ubicación en sus respectivas categorías taxonómicas: Grupo invertebrados, Grupo peces, Grupo Anfibios, Grupo reptiles y aves, Grupo mamíferos”. Acciones que encuentran respaldo teórico en Pérez y Rodríguez (2006), quienes consideran las Prácticas de campo como una oportunidad de enseñanza y

aprendizaje valioso para el maestro y el estudiante, al potenciar el proceso de observación, recolección de información, interpretación, planteamiento de conjeturas, explicaciones y proyecciones que les posibilitan leer, pensar y reconstruir su entorno social. Relación que se destaca, en la Gráfica N° 8.

Siguiendo con las **Actividades y Prácticas**, se encontró en el Plan de curso que en “el curso se llevará a cabo actividades a través de tres formas: (1) trabajo independiente (2), acompañamiento presencial y (3) mediado por parte del docente”. Observándose dentro de la segunda forma, es decir, *acompañamiento presencial* que “se llevan a cabo encuentros presenciales de 3 horas y se desarrollarán actividades como: Práctica de campo: Reconocimiento de animales invertebrados y vertebrados en el zoológico, parques, acuarios y zoológico en la Ciudad de Medellín. Trabajo de campo. Elaboración de informes”. Siendo precisamente esto lo consignado en la *Metodología* de la Práctica de campo, y lo ejecutado durante los recorridos llevados a cabo en el ciudad de Medellín: “Recorrido por el Zoológico: Realizar registro e identificación de invertebrados y vertebrados y ubicación en sus respectivas categorías taxonómicas: Grupo invertebrados, Grupo peces, Grupo Anfibios, Grupo reptiles y aves, Grupo mamíferos”, y el “Recorrido al Parque Explora: Realizar registro del recorrido en el parque y Salas Interactivas, Acuario, Vivario, Sala 3D\*, Era de Dinosaurios, Actividades Experimentales”. Proceder que guarda relación con lo planteado por Ruiz (2006), quien considera que las salidas pedagógicas ofrecen a los estudiantes la posibilidad de enriquecerse con la diversidad natural y social de su entorno, al favorecer el contacto con ambientes distintos a los habituales.

En cuanto a los ***Criterios de Evaluación***, en el Plan de curso se establece que “la asignatura consta de un componente teórico-práctico, que se evaluará de manera continua y dinámica”. Teniendo en cuenta dentro del componente práctico “Informes de laboratorio: con un valor del 20%, entregados a los ocho días de realizada la práctica, y Quices: con un valor de 10%, los cuales se realizarán al inicio o al finalizar cada laboratorio o en el desarrollo de las sesiones teóricas”. En este caso la Práctica de campo fue evaluada por medio de un informe final de práctica, asimilable con el informe de laboratorio contemplado para la evaluación de las actividades prácticas desarrolladas a través del curso. Es decir, que en este aspecto también existe correspondencia práctica entre los dos documentos en estudio, así como puede observarse en la Gráfica N° 8, pero se sugiere que en la guía de la Práctica de campo, también se establezca explícitamente dichos criterios de evaluación.

Finalmente, se encontró en el Plan de curso la ***Bibliografía***, que sirvió de apoyo para la elaboración del curso y tal vez para el desarrollo de los contenidos por parte del docente en el aula, pero en la guía de la Práctica de campo faltó evidenciarla, tal como se puede observar en la Gráfica N° 8. Por lo cual la unidad investigativa, a manera de sugerencia, considera que las Referencias bibliográficas deben estar presentes en la guía de la Práctica de campo, pues además de orientar o direccionar la búsqueda de información para los estudiantes, le confieren mayor peso, soporte teórico y rigor a la guía, y sobre todo, a la Práctica de campo en cuestión. Además, de esta manera también se le está educando al estudiante a hacer uso de la información existente en el campo de estudio, apropiarse de ella, usarla adecuadamente y reconocer y respetar los derechos de autor, competencias específicas del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

### - 3). Relación Práctica de Campo vs Plan de Curso de Botánica

Relación Práctica de campo vs Plan de curso de Botánica

Guía N° 3. Nombre de la práctica: Caracterización estructural del bosque de manglar en la bahía de Cispatá, departamento de Córdoba.



Gráfica 9. Relación Práctica de campo con el Plan de curso de Botánica. Elaborada por: Anaya y Galván (2020).

De acuerdo con la revisión documental, en la **Descripción del curso** de Botánica, aparte que se asimiló a la **Justificación** del Plan de curso, se encontró que “La Botánica es la ciencia que estudia en forma particular la vida del mundo vegetal y sus relaciones de interdependencia con su ambiente. El estudio de las plantas tiene una gran importancia porque permite conocer la Citología, Histología, Organografía, Taxonomía Vegetal y las funciones de los vegetales, abordando conceptos claros, ubicados en la realidad actual con el objetivo que los estudiantes del programa logren comprender su entorno, valoren los recursos naturales en relación a la flora. El ejercicio a futuro del profesional en Licenciatura

en Ciencias Naturales y Educación Ambiental implicará acciones que afectarán al medio y a los seres vivos que lo habitan. Por lo tanto, es imprescindible para la acción profesional conocer cómo las diferentes acciones sobre el medio afectan a la vida de los organismos, cómo pueden alterarla y cuáles pueden ser las respuestas de éstos”.

Por su parte, en la Guía de la Práctica de campo de Botánica, se observó, en primer lugar, su denominación “*Caracterización estructural del bosque de manglar en la bahía de Cispatá, departamento de Córdoba*”, y en la *Introducción*, se encontró que “los manglares constituyen un complejo de ecosistemas boscosos, caracterizados por desarrollarse en zonas de litorales tropicales y subtropicales (Walsh 1974), ubicados sobre sitios planos, suelos fangosos y aguas relativamente tranquilas en bahías, estuarios, lagunas costeras, ensenadas y esteros (Sánchez-Páez et al. 2000a). Observándose correspondencia entre lo planteado en la descripción del curso, la denominación de la práctica y la exposición conceptual que la guía presentó en su parte introductoria, tal como puede observarse en la Gráfica N° 9.

Con relación a los **Propósitos** del Plan de curso de Botánica, se encontró como objetivo general “Reconocer la importancia que tiene la botánica como materia base en todos los conceptos biológicos” y entre los objetivos específicos se destacaron, “Estudiar la morfología externa de los diferentes órganos vegetales; Desarrollar en los estudiantes a través de la interacción con su entorno actitudes y hábitos que favorezcan la conservación, recuperación y uso de los recursos florísticos de la región; Incentivar la capacidad de trabajo en equipo, búsqueda de información e interpretación de textos; Estimular la comunicación oral y escrita de los conocimientos adquiridos”. Propósitos que según Primack y Ros (2002), son factibles de lograr en el trabajo de campo, pues a través de éste

es posible determinar el estado de preservación de una especie y su relación con el medio físico y biológico “componentes bióticos y abióticos”. Encontrándose entre estos propósitos del Plan de curso y los objetivos de la Guía de la Práctica de campo, total correspondencia o alineación, pues estos últimos aportan al logro de los primeros. Entre los *Objetivos* de la Guía de trabajo, se identificó el general “Describir y caracterizar la morfología de las especies vegetales del bosque de manglar”, y tres objetivos específicos: “Identificar las especies vegetales que crecen en los manglares, Identificar las adaptaciones morfológicas que presentan las especies para crecer en el ecosistema y Destacar la importancia que tienen las especies en el ecosistema”. Correspondencia, que puede apreciarse en la Gráfica N° 9.

Dentro de las ***Competencias a desarrollar*** en el Plan de curso de Botánica, se encontraron competencias específicas y transversales de tipo ciudadanas, pensamiento autónomo y pensamiento crítico. Entre las específicas, se destacaron las siguientes: “Comprender la historia de la Botánica, la importancia de las plantas y los criterios tenidos en cuenta en los Sistemas de clasificación vegetal; Reconocer las funciones que cumplen las plantas y la importancia de estas para la vida en la tierra; Describir la morfología externa de los órganos de las plantas; Caracterizar familias vegetales de importancia en la región”. A pesar de que estas competencias no están presentes en la guía de campo, las actividades llevadas a cabo en los recorridos de la Práctica de campo, si propiciaron los espacios para favorecer su desarrollo. Dicha relación puede evidenciarse al observar la Gráfica N° 9. Pues dentro de la segunda parte de la metodología de la Guía de trabajo de la Práctica de campo, en la que se da cuenta de la Estructura del bosque manglar, se constituyó en un ejercicio práctico propiamente dicho, en el que se utilizó una *Clave taxonómica para la identificación de las*

*especies de manglar*, dando cuenta así del objetivo general de la práctica que fue *describir y caracterizar la morfología de las especies vegetales del bosque de manglar*.

Con respecto a los **Contenidos** del Plan de curso de Botánica, se encontró que está constituido por once unidades, de las cuales se destacaron la primera y la última por su relación directa con la Práctica de campo realizada y objeto de estudio de la presente investigación. En la “Unidad 1. *Introducción a la botánica*: Concepto de botánica; Origen y diversidad de las plantas; Factores bióticos y abióticos que determinan la distribución de las plantas; Ciencias auxiliares; Historia de la Botánica; Botánica en Colombia; El hombre y las plantas”. Y en la “Unidad 11. *Sistemática Vegetal*: Nomenclatura; Los nombres vulgares; Los nombres científicos; El código internacional de nomenclatura botánica; La jerarquía taxonómica”. En este aspecto de los Contenidos del Plan de curso se encontró que guardan relación directa con lo establecido en la guía de la Práctica de campo porque estos fueron los contenidos identificados en el aparte de la *Teoría relacionada*, la cual empezó con la descripción de las *Generalidades del bosque de manglar*, donde se presenta que es un bosque de manglar, las adaptaciones de estos, los bosques de mangle en Colombia y Córdoba. Luego, siguió con la descripción de cada una de “*las especies que componen el manglar en la bahía*: *Rizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa*, *Pelliciera rizophorae* y *conocarpus erectus*”. Continuó con “*los factores ambientales que inciden en los bosques de mangle*”, donde se destacó que “las condiciones ambientales determinan diferencias en la zonación, estructura, tipo y composición del bosque (Ricaurte et al., 1992)”. Relación que se hace evidente en la Gráfica N° 9.



De igual forma, este aspecto de los contenidos también encuentra sustento teórico en Montoya (2009), quien destaca el papel fundamental que juega en la Práctica de campo, tener presente la razón pedagógica y disciplinaria de la salida, es decir, su relación con la temática, unidad didáctica o aspecto de contenido que se desarrolla y/o complementa a través de la salida.

En cuanto a la ***Organización del acto pedagógico***, en el Plan de curso de Botánica, éste se encontró organizado en una Tabla constituida por seis columnas donde se relacionan: “Unidad de Aprendizaje, Semana, Contenidos, Metodología, Recursos/Material, Evaluación”. Información que se asimiló con la de *Estrategias Metodológicas, Actividades y Prácticas y Criterios de Evaluación*, según la estructura de los planes de curso actualmente vigente (FDOC-088. Vers. 02, 2019). En este orden de ideas, en la ***Metodología*** del Plan de curso de Botánica se encontró que para llevar a cabo su desarrollo se utilizaron “Docencia directa, Práctica de laboratorio, Taller, Primera Práctica de campo”, refiriéndose específicamente a la práctica de “*Caracterización estructural del bosque de manglar en la bahía de Cispatá, departamento de Córdoba*”. Es decir, que en el Plan de curso de Botánica se hace mención de *prácticas de laboratorio y prácticas de campo*, lo cual se constituye en una evidencia de la relación existente entre los dos documentos analizados, tal como puede observarse en la Gráfica N° 9. Intencionalidad de las Prácticas de campo, que encuentra respaldo teórico en lo planteado por (Perales, 1994 y Rey y Candela, 2012) quienes afirman que las actividades prácticas favorecen el aprendizaje de conceptos desde el desarrollo de habilidades procedimentales que promueven una adecuada imagen de las ciencias experimentales y de la investigación científica.

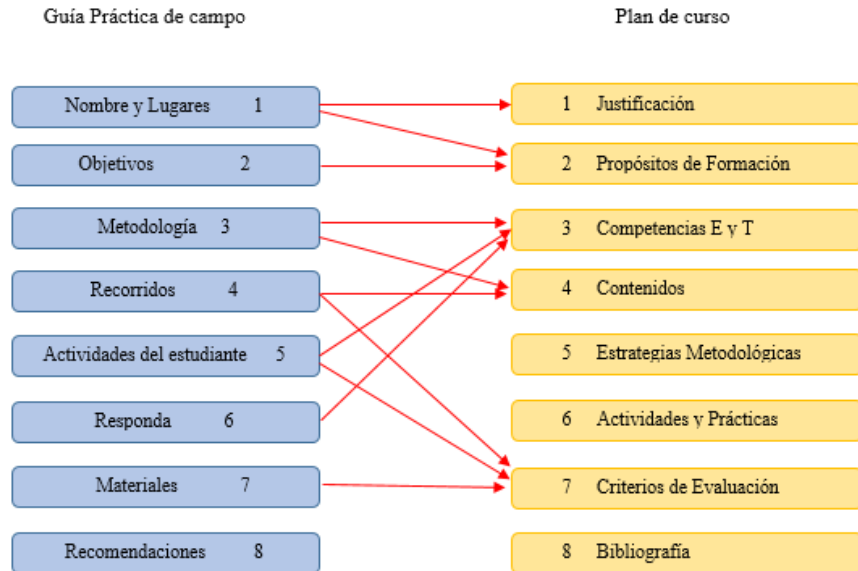
Con relación a los ***Criterios de Evaluación*** en el Plan de curso de Botánica analizado, se observó en la sexta columna de la *Organización del Acto Pedagógico*, lo concerniente a la ***Evaluación***, donde se establece que la manera de evaluar la Práctica de campo fue por medio de un “Informe de salida de campo” y finalmente “Práctica al departamento de Bolívar”. Aspecto que fue aplicado en la Práctica de campo, la cual fue evaluada por medio de un Informe Final de práctica, presentado 15 días después de ejecuta la misma. Este hallazgo se constituyó en un indicador que dio cuenta de la relación existente entre el Plan de curso y la Guía de la Práctica de campo de Botánica, tal como se aprecia en la Gráfica N° 9.

Finalmente, en el Plan de curso de Botánica se encontraron las ***Referencias*** que sirvieron posteriormente para la elaboración del Informe final. Aspecto que también se identificó como la Bibliografía en la Guía de la Práctica de campo, cuyos autores hicieron presencia en la Teoría relacionada. Elemento que sirvió para orientar y direccionar la búsqueda de información de los estudiantes, brindó soporte teórico y rigor a la guía, y sobre todo, a la Práctica de campo en cuestión. Relaciones que pueden apreciarse en la Gráfica N° 9.

#### **- 4). Relación Práctica de Campo vs Plan de Curso de Biodiversidad y Cultura**

Relación Práctica de campo vs Plan de curso de Biodiversidad y Cultura

Guía N° 4. Nombre de la práctica: Caracterización de la fauna, flora y cultura y su importancia en el contexto sociocultural de los lugares visitados.



Gráfica 10. Relación Práctica de campo con el Plan de curso de Biodiversidad y Cultura. Elaborada por: Anaya y Galván (2020).

En la Gráfica N° 10 se presenta la relación entre la Guía de Práctica de campo y el Plan de curso de Biodiversidad y Cultura. Para lo cual se llevó a cabo la revisión documental del Plan de curso, a través de la cual se encontró en la **Descripción del curso** que “La asignatura de biodiversidad y cultura aporta a los estudiantes conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas para la comprensión de la relación que tienen los ecosistemas con la cultura, para generar espacios de estabilidad y equilibrio para la sostenibilidad ambiental de los mismos. Además les aporta herramientas esenciales para construir posibles soluciones a dichos problemas a nivel regional, nacional y global, así como también desarrollarlo en su quehacer educativo”. Intencionalidad que teóricamente concuerda con lo planteado por Ruiz (2006), quien sostiene que las salidas pedagógicas facilitan la educación científica del

estudiante ya que posibilitan entrar en contacto con distintos tipos de ambientes, poner en práctica determinadas habilidades, asumir responsabilidades en un nuevo contexto y frente al medio ambiente natural, además favorecer el contacto con ambientes distintos a los habituales y ello ofrece a los estudiantes la posibilidad de enriquecerse con la diversidad natural y social de su entorno. Aspecto que encuentra correspondencia con la denominación de la Práctica de campo, tal como se estableció en la Guía de trabajo, donde se tituló “Caracterización de la fauna, flora y cultura y su importancia en el contexto socio- cultural de los lugares visitados”. Relación que puede apreciarse en la Gráfica N° 10.

Dentro de los **Objetivos**, asimilados a los *Propósitos de formación* en la estructura actualmente vigente (FDOC-088. Vers. 02, 2019) del Plan de curso de Biodiversidad y Cultura se encontró como objetivo general, “Reconocer y comprender las relaciones entre la biodiversidad y la cultura a nivel local nacional y global y los impactos positivos o negativos que se generan en dicha relación, con el fin de propiciar en los estudiantes una visión crítica y reflexiva en torno a dicha relación y puedan ejercer de mejor forma su papel como educador en los distintos grados educativos y sectores de la población”. Por su parte, en la Guía de trabajo de la Práctica de campo se identificó como objetivo general “Caracterizar la fauna, la flora y la cultura y su importancia en el contexto sociocultural de los lugares visitados”, que coincide con el nombre de la práctica en mención, y como último de los objetivos específicos “Reconocer el valor cultural de los resguardos indígenas de Arena y Barro Pietro en Ciénaga de Oro y de San Andrés de Sotavento y Tuchín”. Hallazgo que confirma la relación o articulación entre los dos documentos en estudio, tal como se señala en la Gráfica N° 10.

Para el logro de los propósitos en uno y en el otro documento, la observación jugó un papel fundamental en el proceso, pues interactuar con la comunidad le brinda al estudiante la posibilidad de asumir una visión crítica y reflexiva sobre los fenómenos estudiados, lo cual concuerda con lo planteado por (Mankeliunas, 2001) quien señala que las salidas de campo en la enseñanza de conceptos ambientales son una fuente de motivación gracias a los estímulos, cambios y expectativas que generan. Cuando se aplica o usa este tipo de estrategia, el estudiante cambia de escenario, visita lugares distintos, identifica y ubica realidades en contexto, de las cuales puede dar cuenta a través de los diversos informes solicitados.

En las ***Competencias a desarrollar*** en el Plan de curso de Biodiversidad y Cultura, se encontraron competencias específicas y genéricas de tipo ciudadanas, pensamiento autónomo y pensamiento crítico. Entre las específicas, se destacaron las siguientes, “Capacidad para identificar las diversas culturas, así como costumbres y tradiciones, y su relación con la biodiversidad; Capacidad para analizar situaciones reales que han influenciado sobre nuestras comunidades transformando la cultura”. Para dar cumplimiento, en parte, al desarrollo de estas competencias, en la Guía de trabajo de la Práctica de campo en las *Actividades a desarrollar durante la práctica por el estudiante*, se contempló “Dar respuesta a las siguientes preguntas según la experiencia de la práctica”. Para ello, se planteó un interrogatorio o puntos por resolver, bajo la denominación de *Responda*, entre ellas, se destaca la siguiente pregunta “¿Cuál es el estado de la biodiversidad cultural de los lugares visitados, en cuanto al manejo que le dan a su patrimonio arquitectónico, sentido de pertenencia y tradiciones culturales y las acciones en el estado de conservación de la biodiversidad cultural y natural?”. Es decir, que entre los

dos documentos en estudio, se encontró una relación de correspondencia, la cual fue materializada a través de la ejecución de estas actividades durante la Práctica de campo, donde los estudiantes interactuaron con los productores de casabe y los miembros de los resguardos indígenas, lo cual permitió observar los fenómenos de manera directa, formarse una visión crítica y real de los problemas observados, desarrollando así su capacidad de análisis, síntesis, argumentación y planteamiento de hipótesis. Dicha relación puede mirarse en la Gráfica N° 10.

Dentro de los **Contenidos** del Plan de curso se encontró en la Unidad 2. “Determinación de la diversidad biológica y cultural: Análisis de índices de determinación de la biodiversidad existente; Estado de la biodiversidad en Colombia”. Y en la unidad 4. “Cultura y su relación con la biodiversidad: Expresiones de la cultura y su relación con la biodiversidad (saberes tradicionales, medicina, agricultura, artesanías, comidas, música, y otros); Protección de la diversidad biológica por parte de las culturas; Desarrollo cultural sostenible”. Contenidos que guardan relación con las actividades descritas en la *Metodología y recorrido* de la guía de Práctica de campo tales como: “Traslado al sitio de estudio de la biodiversidad, realizar un cuadrante de 20 x 20 m e identificar la biodiversidad existente; Traslado a barrio Prieto y Arena. Charla con comunidades indígenas; Tomar apuntes de las charlas dadas con las personas expertas en el tema (docente, guía y docente invitado) durante el desarrollo de la Práctica de campo”. Relación que se puede apreciar en la Gráfica N° 10. Este aspecto relacionado con los contenidos, guarda correspondencia teórica con lo planteado por (Martínez, 2009) quien afirma que las Prácticas de campo le permiten al estudiante estructurar nociones y conceptos, generar conocimientos y desarrollar habilidades procedimentales, actitudinales e interpretativas. En este sentido, las

salidas de campo aportan al proceso de construcción de conocimiento y tienen la capacidad para fomentar aprendizajes teóricos y procedimentales a través de la reflexión frente a sus acciones ambientales.

En cuanto a la ***Organización del acto pedagógico***, en el Plan de curso de Biodiversidad y Cultura, éste se encontró organizado en una Tabla constituida por seis columnas donde se relacionan: “Unidad de Aprendizaje, Semana, Contenidos, Metodología, Recursos/Material, Evaluación”. Información que se asimiló con la de *Estrategias Metodológicas, Actividades y Prácticas y Criterios de Evaluación*, según la estructura de los planes de curso actualmente vigente (FDOC-088. Vers. 02, 2019). En lo correspondiente a la ***Metodología***, para todas las unidades del curso se encontró: “Clases magistrales dirigidas por el docente como explicación de las temáticas propuestas y el estudiante deberá realizar las actividades planteadas por este”. Aspecto en el cual no se halló una relación textual explícita con la Práctica de campo, tal como se observa en la Gráfica N° 10. Es más, según las autoras de investigación como observadoras participantes del presente trabajo y beneficiarias del proceso formativo en el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, faltó más profundización en las clases magistrales con respecto al tema parámetros de medición de biodiversidad, aunque solo fue un punto de la actividad a desarrollar durante el recorrido de la Práctica de campo, puesto que esta se centró más en la cultura y su relación con la biodiversidad de los sitios visitados.

Con respecto a los ***Criterios de Evaluación*** en el Plan de curso de Biodiversidad y Cultura, se observó en la sexta columna de la *Organización del Acto Pedagógico*, lo referente a la

***Evaluación***, donde se estableció que la forma de evaluar la Práctica de campo, en la Unidad 2 fue por medio de un “Perfil de la diversidad biológica en campo; Trabajo de campo sobre parámetros de medición de la biodiversidad; Informe de campo”, y finalmente, para la Unidad 4 se encontró la “Elaboración de informe de la práctica de campo”. Información que guardó coherencia con la manera utilizada para evaluar la Práctica de campo, la cual se hizo a través de la elaboración y presentación del Informe final de la práctica. Relación que también se observa en la Gráfica N° 10.

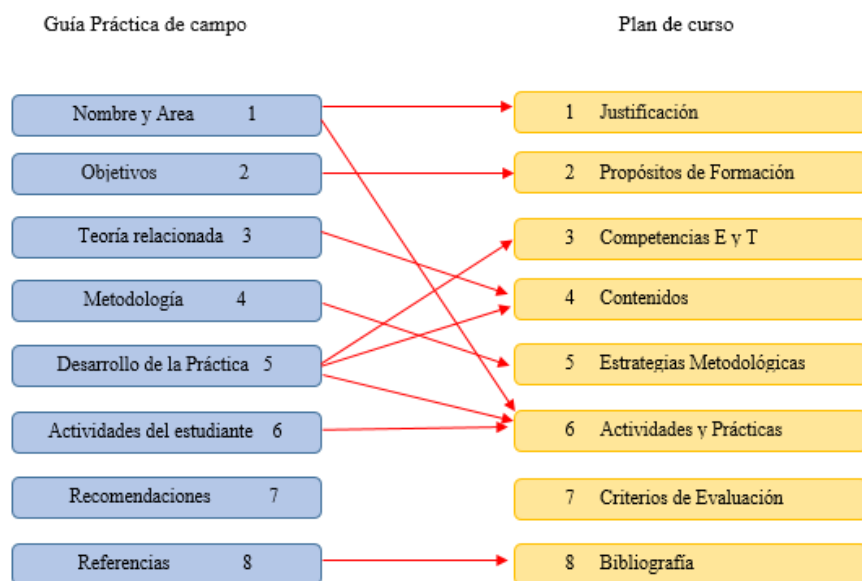
Finalmente, se encontraron en el Plan de curso de Biodiversidad y Cultura las ***Referencias***, que sirvieron de apoyo para la elaboración del curso y tal vez para el desarrollo de los contenidos por parte del docente en el aula, pero en la guía de la Práctica de campo no fue relacionada. Asunto que bien puede apreciarse en la Gráfica N° 10. En este sentido, la unidad investigativa, a manera de sugerencia, considera que sería importante que en la Guía de trabajo de la Práctica de campo se coloquen las referencias bibliográficas que les sirvan a los estudiantes para ampliar la información desarrollada o abordada en la Práctica de campo.

#### **- 5). Relación Práctica de Campo vs Plan de Curso de Ecología**



Relación Práctica de campo vs Plan de curso de Ecología

Guía N° 5. Nombre de la práctica: Reconocimiento ecológico de ecosistemas acuáticos y terrestres de la Costa Caribe colombiana.



Gráfica 11. Relación Práctica de campo con el Plan de curso de Ecología. Elaborada por: Anaya y Galván (2020).

Como puede notarse en la Gráfica N° 11, se relacionan la Práctica de campo y el Plan de curso de la asignatura de Ecología. Para ello, a través de la revisión documental del Plan de curso de Ecología, en la **Justificación** se encontró que la asignatura de Ecología reviste importancia para la formación de los licenciados porque “es necesario fomentar competencias en los estudiantes de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental para que entiendan los procesos que rigen la evolución de los organismos sobre la tierra, la fragilidad de los ecosistemas y tomen conciencia sobre el aporte que pueden hacer desde su quehacer profesional para lograr un desarrollo en un ambiente sostenible”. Más adelante, se destaca el valor de la Ecología en el ámbito de la formación universitaria por su carácter interdisciplinar, donde se resaltó que “es importante la aplicabilidad que

tiene dentro del ámbito universitario, ya que es una disciplina muy importante por su carácter integrador y a su vez interdisciplinaria por requerir de otras áreas del conocimiento para poder ser estudiada”. También, se destacó la relación que tiene la Ecología con los problemas ambientales y su aporte para el estudio y la comprensión de los mismos, pues “esta ciencia le otorga a los problemas ambientales un ámbito de validez científica ya que ofrece conocimientos y metodologías eruditas para su descripción, solución, predicción y control”. Panorama propicio y adecuado que ofrece el sitio a visitar, lo cual se constituyó en una evidencia para afirmar que existe conexión entre la Justificación del Plan de curso de Ecología y la *denominación de la Práctica de campo* titulada: *Reconocimiento ecológico de ecosistemas acuáticos y terrestres de la Costa Caribe colombiana, en la ciudad de Santa Marta*, tal como puede observarse en la Gráfica N° 11.

Con relación a los ***Propósitos de formación*** del curso de Ecología, en el Plan de curso se encontraron entre otros propósitos los siguientes, “Identificar la importancia de los flujos de materia y energía en los ecosistemas, en cuanto a los niveles tróficos, productividad y los ciclos geológicos, del agua y los biogeoquímicos; Generar estrategias de mitigación frente a los fenómenos que se presentan en la naturaleza asociados a las problemáticas ambientales; “Comparar ecosistemas estratégicos del caribe colombiano fundamentado en realizar una descripción que permita hacer diferencias en atributos del ecosistema en donde se evidencie las adaptaciones de organismos diferentes a condiciones ambientales contrastantes”. Propósitos que le apuestan a que el estudiante sea capaz de “Identificar las principales características ambientales, funcionales, la biodiversidad y sus factores abióticos asociados en los diferentes ecosistemas acuáticos y terrestres de la Costa Caribe Colombiana, caracterizando la biota y sus adaptaciones a cada tipo de ecosistema; Reconocer el estado

actual de conservación y problemática ambiental presente en los ecosistemas de la Costa Caribe Colombiana”. Estos dos últimos objetivos fueron identificados en la Guía de trabajo de la Práctica de campo, lo que permitió afirmar que entre los dos documentos en estudio hay una conexión directa que vincula de manera teórica y práctica los propósitos del Plan de curso con los objetivos de la Práctica de campo de Ecología; relación que puede observarse en la Gráfica N° 11.

Este curso también pretende que el estudiante identifique los elementos teóricos fundamentales relacionados con la ecología, para así facilitar su análisis y comprensión en las diferentes interrelaciones entre el hombre y su medio ambiente y de esta forma propender por un desarrollo armónico y sostenible de la naturaleza tanto en su contexto como en el campo profesional. Propósito que concuerda teóricamente con Umaña (2004), quien plantea que por medio de las Prácticas de campo, el estudiante comprende cómo son los flujos de materia y energía en el medio, las relaciones entre las diferentes especies, su influencia y las distintas transformaciones que pueden ocasionar por su intervención, y con Martínez y Téllez (2016), quienes sostienen que las Prácticas de campo permiten ejercitar en el estudiante la compilación de datos, análisis y comparación de los mismos, educar socialmente a través de la cooperación entre colegas y lograr que se establezcan nuevos contactos con otras personas.

En cuanto a las *Competencias a desarrollar* en el Plan de curso de Ecología se encontraron: “Reconocer las estructuras que se presentan en los diferentes ecosistemas acuáticos y terrestres y sus características; Identificar las características básicas de la población (densidad, natalidad, mortalidad, distribución espacial entre otras.), así como los

tipos de crecimiento y regulación poblacional; Identificar las características básicas de una comunidad (diversidad, abundancia, dominancia y estratificación) así como las relaciones tróficas que existen entre las poblaciones que la conforman; Reconocer las características básicas del ecosistema y los flujos de materia y energía que se establecen a través de los ciclos biogeoquímicos”. Competencias específicas que se pusieron en escena a través de los recorridos llevados a cabo durante el desarrollo de la Práctica de campo, así fue como en el recorrido de Playa Cristal en el Tayrona y de la Sierra Nevada se realizó el estudio e identificación de los ecosistemas y las características presentes en ellos. Relación evidenciada en la Gráfica N° 11.

En lo concerniente a los **Contenidos** en el Plan de curso de Ecología, se identificaron cinco unidades de aprendizaje, interrelacionadas: “Unidad 1. Introducción a la Ecología, principios y conceptos relativos al ecosistema y tipos de ecosistemas; Unidad 2. Energética de los ecosistemas y los ciclos ecológicos; Unidad 3. Principios relativos a los factores limitativos; Unidad 4. Principios y conceptos correspondientes a la organización a nivel de población y comunidad; Unidad 5. Problemáticas ambientales”. Contenidos que guardan congruencia con los identificados en la *Teoría relacionada* de la Guía de trabajo de la Práctica de campo, en la cual se destacaron las generalidades del ecosistema del Caribe colombiano, descripción, características de cada uno de las clases de bosques, tal como bosque seco Tropical (bs-T), bosque húmedo tropical (BhT), bosque de niebla, ecosistemas marinos y costeros, arrecifes coralinos, pastos marinos, bosques de manglar, entre otros. Relación también evidenciada en la Gráfica N° 11.

En cuanto a las *Estrategias Metodológicas* en el Plan de curso de Ecología, se encontraron: “Ejercicios y problemas prácticos: consistirán en la resolución por parte del estudiante, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de ecología y que les permitirá adquirir las consecuentes competencias; *Prácticas de campo*: consistirán en salidas fuera de la Universidad con el fin de hacer recorridos de campo que permitan al alumno adquirir competencias in situ relacionadas con el contenido de la asignatura de ecología; posteriormente los alumnos deberán entregar un informe memoria de estas salidas; Realización de chequeo fotográfico y recogida de información de indicadores ecológicos presentes en un ecosistema dado en la comunidad; Trabajos de campo (disposición espacial, análisis de gradiente, estructura de hábitat, estructura de comunidades terrestres y acuáticas); Resolución de problemas (interpretación de gráficos poblacionales, construcción de tablas de vida, cálculos de índices demográficos y ecológicos)”. Es decir, que dentro del Plan de curso estaba prevista la realización de la Práctica de campo como una actividad complementaria del curso, guardando coherencia con lo planteado en PEP (2016).

De igual manera, en la Guía de trabajo de la Práctica de campo de Ecología, en los apartes de la *Metodología* y el *Desarrollo de la Práctica* se encontró que ésta se llevó a cabo durante tres días, organizados así: “Día 1. Visita Parque Isla Salamanca: seguir guía 1 y entrega de preinformes; Día 2. Visita Parque Natural Tayrona: seguir guía 2 y entrega de preinformes; Día 3. Visita Sierra Nevada de Santa Marta - Estación San Lorenzo: seguir guía 3 y entrega de preinformes”. Posteriormente, los estudiantes deben entregar un informe memoria de estas salidas. Este análisis realizado y lo encontrado en el Plan de curso y la Guía de trabajo de la Práctica de campo, permitió afirmar que entre lo planeado en el Plan de curso, la Guía de trabajo y lo ejecutado en la Práctica de campo de Ecología

existe y se evidenció congruencia, la cual fue manifestada en los distintos recorridos llevados a cabo, favoreciéndose de esta forma también la adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo de competencias específicas y transversales relacionadas con el contenido de la asignatura de Ecología y la formación como maestros.

Por su parte en las **Actividades y Prácticas** propuestas en el Plan de curso de Ecología, se encontró “Práctica de Campo: Reconocimiento ecológico de ecosistemas acuáticos y terrestres de la Costa Caribe colombiana”. Este hecho, además, de constituirse en una evidencia de que la Práctica de campo está articulada con el Plan de curso, desde las Actividades y Prácticas programadas, también guarda coherencia con las actividades estipulas en la Guía de trabajo, en el aparte de *Desarrollo de la Práctica*, dentro de las cuales se especificaron: la “Elaboración de videos representativos de cada visita y actividades de trabajo realizadas (se elaborará uno por sede, se sube a YouTube; con todas sus especificaciones técnicas y rigurosidad del trabajo realizado y enviar a las docentes el enlace para la revisión y calificación”, y un “Archivo fotográfico del paso a paso del trabajo realizado (en cada lugar visitado; cada fotografía debe ser representativa; diversas y variadas y debe tener la descripción correspondiente: Organizar con todo este archivo una secuencia de diapositivas en Power Point, subirlas a YouTube y enviar a las docentes el enlace para la revisión y calificación (mínimo 30 fotos por cada lugar visitado)”. Relaciones que pueden apreciarse en la Gráfica N° 11.

Esta serie de actividades planteadas en los dos documentos y desarrolladas en el terreno, le permiten al estudiante enriquecer sus conocimientos y desarrollar sus habilidades para reconocer los tipos de ecosistemas, sus componentes y características, lo cual encuentra

respaldo teórico en Ruiz (2006), quien sostiene que las salidas pedagógicas facilitan la educación científica del estudiante ya que posibilitan entrar en contacto con distintos tipos de ambientes, poner en práctica determinadas habilidades, asumir responsabilidades en un nuevo contexto y frente al medio ambiente natural, además favorecer el contacto con ambientes distintos a los habituales y ello ofrece a los estudiantes la posibilidad de enriquecerse con la diversidad natural y social de su entorno.

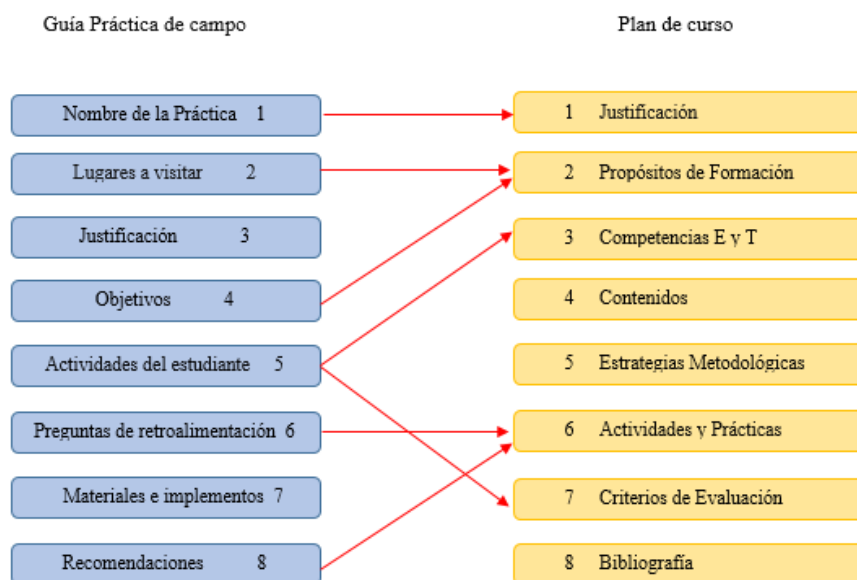
En cuanto a *los Criterios de Evaluación*, en el Plan de curso de Ecología se encontró que éste es evaluado mediante siguiente: “Actividades presenciales (trabajos, asistencias y participación en clase); Actividades en plataforma (desarrollo de las actividades estipuladas en plataforma con 60% de seguimiento y 40% parcial); Participación activa en los laboratorios y entregas de pre-informe en este espacio”. Con lo cual se pudo evidenciar que en este sentido, no se encontró de manera explícita en el Plan de curso cómo sería evaluada la Prácticas de campo. Relación que se evidencia en la Gráfica N° 11. No obstante a ello, en la Guía de trabajo de la Práctica de campo, en la sesión de *Desarrollo de la Práctica*, se encontró que los estudiantes debían presentar un “Informe de la Práctica de campo (uno por sede). Este se debe elaborar de acuerdo a las orientaciones dadas, en un archivo que se adjuntará para esto”, el cual debe contener la “Elaboración de videos representativos de cada visita y actividades de trabajo realizadas” y un “Archivo fotográfico del paso a paso del trabajo realizado”. Informe que fue elaborado y entregado por los estudiantes 15 días después de realizada la Práctica de campo.

Finalmente, en el Plan de curso de Ecología, se encontró la *Bibliografía* donde se evidenciaron las fuentes en las cuales se apoyó la elaboración del Plan de curso y los

contenidos a desarrollar por el docente en el aula de clase. Esta bibliografía guarda correspondencia con las *Referencias bibliográficas* encontradas en la Guía de trabajo de campo y éstas a su vez con los autores referenciados en la *Teoría relacionada* contenida en dicha guía. Fuentes que sirvieron de apoyo a los estudiantes para ampliar la información desarrollada o abordada en la Práctica de campo. Esta correspondencia entre los dos documentos en estudio, puede evidenciarse también en la Gráfica N° 11.

## - 6). Relación Práctica de Campo vs Plan de Curso de Emprendimiento y Gestión Ambiental

Relación Práctica de campo vs Plan de curso de Emprendimiento y Gestión Ambiental  
Guía N°6. Nombre de la práctica: Reconocimiento de experiencias en emprendimiento ambiental o negocios verdes. Zona de influencia embalse de Urrá.



Gráfica 12. Relación Práctica de campo con el Plan de curso de Emprendimiento y Gestión Ambiental. Elaborada por: Anaya y Galván (2020).



En esta Gráfica N° 12 se presenta la relación encontrada entre la Guía de trabajo de la Práctica de campo y el Plan de curso de la asignatura de Emprendimiento y Gestión Ambiental. Gracias a la revisión documental en la **Justificación** del Plan de curso de Emprendimiento y Gestión Ambiental, se encontró que “El curso como tal propiciará el debate y la reflexión en relación con los imaginarios colectivos, los valores, hábitos, costumbres y prácticas tecnológicas que han contribuido a la crisis ambiental, las estrategias y acciones que se han emprendido desde diferentes sectores e instancias de la sociedad y las alternativas que desde las comunidades educativas se pueden implementar para mejorar la calidad ambiental. De igual manera, la asignatura de Emprendimiento y Gestión Ambiental, se orientará a la comprensión, análisis y construcción de referentes orientadores en torno a la autogestión, participación, gestión, generación de ingresos, sostenibilidad, gestión ambiental y los instrumentos existentes para dicha gestión tanto a nivel escolar como comunitario”. Intencionalidad del curso que guarda correspondencia con la Práctica de campo realizada, denominada *Reconocimiento de experiencias en emprendimiento ambiental o negocios verdes. Zona de influencia embalse de Urrá*, pues los lugares visitados Nuevo Ceibal, municipio de Tierralta, parte baja del Parque Nacional Natural del Nudo de Paramillo, zona de influencia del Embalse de Urrá, ofrecen un escenario formativo propicio para la materialización de la intencionalidad del curso. Relación que puede apreciarse en la Gráfica N° 12.

Con respecto a los **Propósitos de formación** del Plan de curso de Emprendimiento y Gestión Ambiental, se encontró lo siguiente: “Comprender los marcos conceptuales y metodológicos del emprendimiento y gestión ambiental desde la concepción del desarrollo sostenible, mediante la reflexión crítica de su papel, estructuración y operacionalización,

con el fin de desarrollar competencias para plantear propuestas emprendedoras y de gestión ambiental desde el ámbito educativo con proyección a la comunidad, ejecutando ideas o propuestas encaminadas al aprovechamiento sostenible del ambiente, creando iniciativas de desarrollo en la región. Lo cual irá incentivando en los estudiantes la capacidad de innovar e impactar de manera sostenible, utilizando el conocimiento suministrado y proyectarlo hacia el beneficio de la humanidad por medio del aprendizaje”.

Por su parte en la Guía de trabajo de la Práctica de campo de Emprendimiento y Gestión Ambiental, se formularon los siguientes *Objetivos*, “Conocer experiencias significativas de negocios verdes puestos en marcha en la Reserva Ecológica “Las Guartinajas”; Dar a conocer la idea emprendimiento ambiental a la comunidad y generar impacto para el mejoramiento de la calidad de vida de campesinos de la zona; Consolidar conocimientos teóricos acerca de la identificación, formulación y ejecución de proyectos sostenibles con el medio ambiente; Conocer las viabilidades económicas y productivas de los proyectos a conocer; Identificar problemáticas ambientales y sociales de la comunidad asentada en la zona de influencia embalse de Urrá”. En este sentido, puede afirmarse que los propósitos de formación del Plan de curso guardan coherencia con los objetivos planteados en la Guía de trabajo de la Práctica de campo, pues el desarrollo de éstos últimos contribuye al cumplimiento de los propósitos del Plan de curso. Correspondencia que bien puede observarse en la Gráfica N° 12.

Dentro de las ***Competencias específicas*** formuladas en el Plan de curso de Emprendimiento y Gestión Ambiental, la unidad investigativa encontró: “Contribuir a la formación de licenciados con ética ambiental frente a su responsabilidad social y profesional entorno a la

resolución de problemas socio ambientales, con sólidos conocimientos sobre las teorías, conceptos e instrumentos para la gestión ambiental y con herramientas metodológicas, tecnológicas y prácticas para identificar e implementar alternativas de solución a las problemáticas ambientales del contexto donde desarrolle su práctica profesional; Capacidad de identificar y formular proyectos que contemplen el componente ambiental, además contará con las bases pedagógicas para enseñar y liderar proyectos en las instituciones donde trabajará, fortaleciendo las acciones y procesos educativos ambientales de las mismas; Capacidad para reconocer y aplicar conceptos básicos para identificar una problemática y su posible solución”.

De igual manera, se identificaron como Competencias transversales investigativas, la “Capacidad para conceptualizar con el fin de interpretar la realidad del contexto desarrollando teorías o modelos; Capacidad para manejar diversos métodos para abordar la solución de un problema a través de un proyecto de investigación”. Aunque en la Guía de trabajo de la Práctica de campo de no se encontraron formuladas competencias propiamente dichas, las diversas actividades desarrolladas por el estudiante durante la Práctica de campo de Emprendimiento y Gestión Ambiental, sí constituyeron una oportunidad para poner en escena las competencias relacionadas. Situación que puede observarse en la Gráfica N° 12.

Con relación a los **Contenidos**, en el Plan de curso de Emprendimiento y Gestión Ambiental, se observaron cinco unidades de aprendizaje denominadas así: “Referentes teórico-conceptuales y normativos de la gestión ambiental y desarrollo sostenible; Introducción y conceptualización de emprendimiento y gestión ambiental; Gestión ambiental escolar; Elementos constituyentes de la gestión ambiental; Biocomercio y

canalización de recursos y gestión de entidades jurídicas”. Destacándose dentro de la unidad de *Introducción y conceptualización de emprendimiento y gestión ambiental*, los contenidos siguientes: Fundamentos pedagógicos de emprendimiento; Definiciones y conceptos sobre emprendimiento o proyectos ambientales; Identificación de necesidades o problemática, Organización, formulación, y redacción del emprendimiento”. El hecho de que la Guía de trabajo de la Práctica de campo de Emprendimiento y Gestión Ambiental careció de *Teoría relacionada*, no permitió hallar una relación directa entre los dos documentos en estudio. Situación que también puede evidenciarse en la Gráfica N° 12.

En cuanto a las **Estrategias Metodológicas**, en el Plan de curso de Emprendimiento y Gestión Ambiental se planteó lo siguiente, “El método empleado, por una parte, de Aula-Taller, adecuado para los encuentros presenciales, y por otra parte, de manera Virtual con la plataforma Moodle, donde el estudiante está en permanente contacto con el profesor. Las actividades de Aula-Taller encuadra la participación, organizándola como proceso de aprendizaje. El aula puede convertirse en un espacio en el que todos sean los artesanos de su emprendimiento, desarrollando los instrumentos para abordar el objeto en forma tal que los protagonistas puedan reconocerse en el producto de la tarea (Pasel, 1999). Esta estrategia metodológica implica formar parte de una actividad para intercambiar, reconocer y valorar lo que otra persona aporta. Se ponen en juego la reflexión y experiencia, el análisis crítico de la propia conducta y la de los demás participantes”. Es importante resaltar que en este aspecto del Plan de curso, no se hace referencia de manera explícita a ninguno de los elementos contemplados en la Guía de trabajo de la Práctica de campo. Situación reflejada en la Gráfica N° 12 del presente informe de investigación. Aunque en la

Guía de trabajo de la Práctica de campo, en el aspecto de Recomendaciones se planteó la realización y en efecto se llevó a cabo de un Taller con las comunidades visitadas.

Con respecto a las *Actividades y Prácticas* propuestas en el Plan de curso de Emprendimiento y Gestión Ambiental, se encontró que “las clases son cinco encuentros presenciales en la que se dará a conocer la explicación de un tema cada semana utilizando recursos como video beam, computadoras, audio, documentos y elementos básicos de comunicación propuestos por el docente y los estudiantes deberán realizar en cada clase actividades planteadas para el afianzamiento, reflexión y acción de la información tratada en el salón de clases. Se realizará una salida de campo donde mostrarán su trabajo de emprendimiento ecológico a una comunidad. Se realizará una jornada de exposición de emprendimiento, donde mostrarán su liderazgo para proponer su emprendimiento. Las actividades presenciales se complementan con la plataforma virtual Moodle”. En este sentido en la Guía de trabajo de la Práctica de campo también se encontró la idea de realizar un Taller comunitario, generando de esta manera el espacio para presentar en comunidad ideas, bondades, trabajos de emprendimiento y el liderazgo para el mismo. En la Gráfica N° 12 se manifiesta la articulación entre el Plan de curso y la Guía de trabajo de la Práctica de campo Emprendimiento y Gestión Ambiental.

La idea de la realización de una salida de campo donde los estudiantes mostrarán su trabajo de emprendimiento ecológico a una comunidad, al tiempo que pondrán en escena su liderazgo para el emprendimiento, concuerda con Pérez y Rodríguez (2006), quienes consideran las Prácticas de campo como una estrategia que acerca de manera consciente al individuo con la realidad, como una oportunidad de enseñanza y aprendizaje valioso para el

maestro y el estudiante, al potenciar el proceso de observación, recolección de información, interpretación, planteamiento de conjeturas, explicaciones y proyecciones que les posibilitan leer, pensar y reconstruir su entorno social.

En cuanto a los ***Criterios de evaluación***, en el Plan de curso de Emprendimiento y Gestión Ambiental se encontró que fueron tenidos en cuenta la “Conceptualización de ideas individual y en grupo, Participación en clase presencial, Producción escrita en grupo (talleres) presencial y virtual, Producción escrita (informe y ensayo) presencial y virtual, Producción escrita (mapas conceptuales) presencial y virtual, Producción escrita (Propuesta de emprendimientos ambientales)”. Es importante destacar que a pesar de que en estos Criterios de evaluación no se hace mención explícita del informe de la Práctica de campo, en la Guía de trabajo de la práctica, específicamente en las *Actividades a desarrollar durante la práctica por el estudiante*, se expresó para cada actividad a realizar “se tendrá en cuenta para tomar la nota” y finalmente, se presentó el correspondiente Informe final de la práctica realizada. Por lo tanto, la relación destacada entre los documentos en estudio también se hace manifiesta en la Gráfica N° 12.

Por último, en el Plan de curso de Emprendimiento y Gestión Ambiental se encontró la ***Bibliografía***, elemento fundamental para la elaboración del Plan de curso de la asignatura y posiblemente para el desarrollo temático en el aula, pero no se halló relación vinculante con la Guía de trabajo de la Práctica de campo, pues ésta, careció de las *Referencias bibliográficas*, aspecto que también puede apreciarse en la Gráfica N° 12. Aspecto, que llevó a la unidad investigativa a sugerir que en la elaboración de las Guías de trabajo de las

Prácticas de campo, las Referencias bibliográficas sean uno de los elementos a tener en cuenta.

Finalmente, con respecto al segundo objetivo de la investigación relacionado con la descripción de la articulación entre las Prácticas de campo y los Planes de curso, a manera de síntesis, puede afirmarse que desde el punto de vista práctico, es decir, desde el actuar en el terreno de los hechos en los distintas áreas geográficas o lugares visitados, se observó correspondencia entre las intencionalidades de los Planes de curso y las Prácticas de campo, pero como las Guías de trabajo de las Prácticas de campo y los Planes de curso son instrumentos de planeación y al tiempo se constituyen en la manera de evidenciar la articulación entre estos dos documentos de operacionalización del Plan de Estudio del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, es necesario hacer los ajustes curriculares pertinentes para que la contribución de uno y el otro a la formación del perfil profesional del maestro en formación sea más consistente y contundente teórica y prácticamente.

También se observó que en algunos aspectos de la estructura de los Planes de curso como la Estrategias Metodológicas, Actividades y Prácticas, Criterios de evaluación y Bibliografía se hacía poca alusión a la Práctica de campo como una actividad complementaria del trabajo teórico desarrollado en el aula. Por lo tanto, resulta fundamental y necesario continuar con el análisis minucioso y profundo de la articulación curricular de los Planes de curso y las Prácticas de campo, de tal manera que este vínculo se visibilice, garantice y operacionalice como aparece estipulado en el Proyecto Educativo del programa, PEP (2016).

Por último, como en el análisis se encontraron dos formatos de presentación de los Planes de curso, en el formato anteriormente vigente se encontraron las asignaturas de Teorías y Problemática Ambiental, Botánica y Biodiversidad y Cultura, y en el formato actualmente vigente (FDOC-088. Vers. 02, 2019), los Planes de curso de Zoología General, Ecología y Emprendimiento y Gestión Ambiental es importante también tener en cuenta en lo sucesivo este aspecto para efectos de la unidad de criterio al respecto y la puntualidad y oportunidad en el cumplimiento de las disposiciones y requerimientos administrativas institucionales al interior del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.



## **6. CONCLUSIONES**

De acuerdo con los objetivos específicos y los resultados arrojados por la investigación, se llegó a las siguientes conclusiones.

- Con respecto al primer objetivo específico, en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental se realizaron seis Prácticas de campo correspondientes a las asignaturas de Teorías y Problemática Ambiental, Zoología General, Botánica, Biodiversidad y Cultura, Ecología y Emprendimiento y Gestión Ambiental, cada una de las cuales presentó una Guía de trabajo de campo con Estructura curricular propia, notándose falta de unidad de criterio de los departamentos de Biología y Ciencias Naturales para la adopción de una estructura curricular común para la elaboración o diseño de las guías de trabajo de las Prácticas de campo, sobre todo para el programa Ciencias Naturales en su intención formativa de maestros.

- También se encontró para cada aspecto de la Estructura curricular identificada en las Guías de trabajo un texto descriptivo explicativo que lo sustenta y da cuenta de su valor para la Práctica de campo; y aunque cada Guía de trabajo presentó su propia Estructura

curricular, ésta estuvo representada por algunos elementos comunes como: un nombre que las identifica, el lugar o área geográfica a visitar, objetivos, metodología, acciones a desarrollar por el estudiante, recursos, recomendaciones y los productos esperados de la práctica. Algunas guías presentaron otros elementos adicionales como introducción, justificación, teoría relacionada y bibliografía, llamando la atención la ausencia de estos últimos aspectos en la mayoría de las guías de trabajo, dada su importancia y aporte para la ejecución de las actividades planteadas.

- Aunque la evaluación como tal no figura como un elemento de la estructura de la Guía de trabajo, si es común para todas las prácticas utilizar como criterio de evaluación, la presentación de un informe por escrito donde se dé cuenta de los resultados de la práctica, el cual debe ser entregado 15 días después de realizada la Práctica de campo.

- Con respecto al segundo objetivo específico, relacionado con la descripción de la articulación de las Prácticas de Campo con los Planes de Curso, se encontró que entre los dos documentos analizados existe una relación vinculante en cuanto a propósitos, contenidos, estrategias metodológicas o actividades y prácticas; pero dicha relación es débil para el valor formativo que encierran las Prácticas de campo en un programa de formación de maestros. De igual manera, se identificaron algunos aspectos de los Planes de curso como la Bibliografía y las Estrategias Metodológicas que tienen poca vinculación de manera directa y explícita con las Guías de trabajo de las Prácticas de campo, lo cual influye en el logro de su intencionalidad formativa, reflejada en el sentido, el significado, la evaluación y los aprendizajes que éstas representan para los estudiantes.

- También es importante mencionar que en el ejercicio investigativo, se encontró el uso de dos Formatos en la presentación de los Planes de curso analizados, no obstante a que la Universidad de Córdoba desde el año 2019-I, adoptó institucionalmente una Estructura curricular única para los Planes de curso. Aspecto que hasta cierto punto es entendible dado el hecho que algunas de estas asignaturas ya dejaron de ofrecerse en la modalidad a distancia del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

## **7. RECOMENDACIONES**

De acuerdo con los resultados y las conclusiones obtenidas de la investigación, se hacen las siguientes recomendaciones:

- A la Universidad de Córdoba seguir apoyando y acompañando a los estudiantes y docentes en sus proyectos de investigación formativa, y al departamento de Ciencias Naturales seguir profundizando en el estudio de esta temática de las Prácticas de campo, dado su valor pedagógico y formativo en su intención de seguir formando los maestros que el departamento de Córdoba, la región y el país necesitan para orientar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
- En cuanto a la estructuración de las Guías de trabajo de las Prácticas de campo se sugiere adoptar una estructura curricular común para las guías de las Prácticas de campo que garantice su articulación con el respectivo Plan de curso y que el departamento de Ciencias Naturales y Educación Ambiental sea el encargado de hacerle seguimiento y control al cumplimiento y aplicación de esta disposición. De esta manera se pueden fortalecer aspectos débiles relacionados con la justificación, teoría relacionada, los contenidos a abordar, criterios de evaluación y referentes bibliográficos.

- Que la evaluación de las Prácticas de campo no se limite solo a la elaboración y presentación del informe final, sino que se evalúe durante el recorrido y se tenga en cuenta los aspectos comportamentales y actitudinales de los estudiantes. Pues las Prácticas de campo deben convertirse en una oportunidad para desarrollar habilidades sociales, donde el otro también sea prioridad y el trabajo colaborativo y en equipo también sea fortalecido.
  
- Por último, como programa a distancia, abordar en las clases presenciales con más profundidad las temáticas que serán objeto de estudio y complementación en las Prácticas de campo.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta y Morán, (2013). *El trabajo de campo como estrategia didáctica para el aprendizaje de la zoología*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/737/73753475006/html/index.html>
- Álvarez P., D., Vásquez O., W. & Rodríguez P., L. (2016). *La salida de campo, una posibilidad en la formación inicial docente*. Revista Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. N° 31. (2), 61-77. Valencia, España. <https://doi.org/10.7203/dces.31.8431>
- Amórtegui, E., Correa, M., & Valbuena, É. (2010). *Aporte de las prácticas de campo a la construcción del conocimiento profesional de futuros profesores de Biología*. II Congr s Internacional de Didactiques. <https://core.ac.uk/download/pdf/132550286.pdf>
- Amórtegui, E., Gav dia, V. & Mayoral, O. (2016). *Las prácticas de campo en la enseñanza de la biología y la formación docente: estado actual de conocimiento*. Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Número Extraordinario. ISSN Impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 Memorias, Séptimo Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias. 12 al 14 de octubre de 2016, Bogotá. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/4416/3649>
- Amórtegui, E., Gutiérrez, A., & Medellín, F. (2010). *Las prácticas de campo en la construcción del conocimiento profesional de futuros profesores de Biología*. <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.3num.5bio-grafia64.82>
- Ander-Egg, E. (1983). *Técnicas de Investigación Social*. Buenos Aires: Humanitas.
- Arias, F. (2006). *“El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica*. (5  ed.). Caracas: Episteme.
- Bowen, G. (2009). *Document analysis as a qualitative research method*. *Qualitative Research Journal*, 9(2), pp. 27-40. Recuperado de [http://www.academia.edu/8434566/Document\\_Analysis\\_as\\_a\\_Qualitative\\_Research\\_Method](http://www.academia.edu/8434566/Document_Analysis_as_a_Qualitative_Research_Method).
- Bunge, Mario (2007). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Laetoli

- Campos G. y Lule N. (2012). *La observación, un método para el estudio de la realidad*. Revista Xihmai VII (13), 45-60  
file:///C:/Users/Nahum/Downloads/DialnetLaObservacionUnMetodoParaElEstudioDeLaRealidad-3979972.pdf
- Carretero, M. (2000). *Constructivismo y educación*. (1° reimpresión). México: Editorial Progreso.
- Cely, A., Díaz, N., & Ocampo, D. (2008). *Salidas de campo en la formación de emprendedores*. Revista Escuela de Administración de Negocios, (64), 101-126.  
<https://doi.org/10.21158/01208160.n64.2008.667>
- Coll, C. (1988). *Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones entorno al concepto de aprendizaje significativo*. Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development. (41), 131-142.
- Corcho P., Andrés y Márquez F., Keinny E. (2018). *Valoración de las salidas de campo como estrategia pedagógica, casos de tres programas académicos de la Universidad de Córdoba*. Montería: Universidad de Córdoba.
- Cruz-Guzmán, M. (2011). *Diseño práctico de una unidad didáctica en el área de ciencias experimentales enmarcado en el proceso enseñanza-aprendizaje activo y constructivista*. Revista de Educación Campo Abierto. 30 (2).
- Delgado, Ovidio. (1999). *Geografía escolar: discursos dominantes y discursos alternativos*. Universidad Nacional de Colombia. Programa RED, Santa Fe de Bogotá.
- Delgado de la R., René (2013). *El trabajo de campo como estrategia pedagógica integradora*. Revista de comunicación de la SEECI. Año 17, N° 31, Madrid-España. pp. 156-183.
- Del Toro, R. y Morcillo J. (2011). *Las actividades de campo en Educación Secundaria. Un estudio comparativo entre Dinamarca y España*. Vol. 19, Núm. 1 Vol.: 19 Núm.: 1
- Denzin N., Lincoln. (2000). *Manual de investigación cualitativa*. 2da ed. Thousand Oaks: Publicaciones sabias.
- Echegaray-Aldamizetxebarria, Kaitana. (2013). *Salidas de campo como recurso en la enseñanza de ciencias en bachillerato. Una propuesta para 'ciencias de la tierra y medioambientales' del 2° curso*. Universidad Internacional de La Rioja Facultad de Educación. Bilbao: [//reunir.unir.net/handle/123456789/2117](http://reunir.unir.net/handle/123456789/2117).
- Fuenmayor Ch., Marcela & Tenorio M., Karen. (2018). *“Salidas de campo como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa La Esperanza de Planeta Rica-Córdoba”*. Montería: Universidad de Córdoba.

- Gómez R., D.; Carranza A., Y.; & Ramos P., C. (2016). *Revisión documental, una herramienta para el mejoramiento de las competencias de lectura y escritura en estudiantes universitarios*. Chakinan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, [S.l.], n. 1, p. 46-56, dic. 2016. ISSN 2550-6722. Disponible en: <<http://chakinan.unach.edu.ec/index.php/chakinan/article/view/10>>
- Gómez, M., & Pozo, J. I. (2006). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.
- González M., Sandy & Torres H., Siomara. (2018). *“Practica de campo como estrategia de sensibilización desde la Institución Educativa San Juan Bautista con proyección comunitaria para la conservación del Mono Aullador rojo (Alouatta seniculus) en el corregimiento de Flecha Sevilla, Chinú-Córdoba”*. Montería: Universidad de Córdoba.
- González P., Miriam. (2000). *Evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria*. Centro de Estudios para Perfeccionamiento de la Educación Superior. Revista Pedagogía Universitaria 2000 Vol. 5 No. 2 Universidad de la Habana
- Guido C., F. & Mora Z., A. (2013). *La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela: problemas y perspectivas*. Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente.
- Guisasola, J. & Morentin, M. (2007). *¿Qué papel Tienen las visitas escolares a los museos de ciencias en el aprendizaje de las ciencias? Una revisión de las investigaciones*. Enseñanza de las ciencias, V. 25 n. 3 (2007) p. 401-414, ISSN 2.174-6486
- Hernández, C; Plata; Vasco, E; Camargo, M; Maldonado, L. & González, J. (2005). *Navegaciones. El Magisterio y la Investigación*. Bogotá: UNESCO–COLCIENCIAS. Páginas 115 y 116. ISBN: 958-33-8616-2. 192 Páginas.
- Hernández, M. L. (2013). *Contextualización del problema. Determinación del problema de investigación. Ejemplo planteamiento del problema. “Investigación cualitativa”*. En: *Significados.com*. Disponible en: <https://www.significados.com/investigacion-cualitativa>
- Hernández S., R., Fernández C., C., & Baptista L., M. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6ª ed. México: McGraw-Hill Education.
- Izquierdo, M. (1999). *Aportación de un modelo cognitivo de ciencia a la enseñanza de las ciencias*. Enseñanza de las Ciencias, número extra.
- Jiménez, Juan C. (2016). Profesionales en Ciencias de la Tierra. Geoqualia.com <https://geoqualia.com/las-practicas-campo/>
- Lache, N., Pizzinato, L. & Ardila, J. (2011). *La salida de campo... se hace escuela al andar*. Grupo Interinstitucional de Investigación Geopaideia.



- Lafourcade, P. D. (1977): *“Evaluación de los aprendizajes”*. Buenos Aires, Kapelusz, Biblioteca de cultura pedagógica.
- Lemke, J. (1997). *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona: Paidós.
- Mankeliunas, M. (2001). *Psicología de la motivación*. México: Editorial Trillas, (2).
- Martínez, D. (2009). *Diseño de una estrategia didáctica para la re-estructuración del concepto ambiente a partir de la implementación de salidas de campo*. Tesis de Maestría. Universidad Pedagógica Nacional.
- Martínez P., L. & Téllez A., M. (2015). *Salidas de campo como estrategia didáctica para el fortalecimiento del concepto ambiente*. 4º Congreso Internacional Multidisciplinar de Investigación Educativa. #CIMIE15. Valencia 2 y 3 julio.
- Martínez R., Jorge. (2011). *Métodos de Investigación Cualitativa*. Silogismo N° 08. Revista de la Corporación Internacional para el Desarrollo Educativo. Bogotá – Colombia. <http://www.cide.edu.co/doc/investigacion/3.%20metodos%20de%20investigacion.pdf>
- Marrón G., Jesús. (2000). *Enseñar Geografía. De la teoría a la práctica*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). Serie Lineamientos Curriculares. Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Santafé de Bogotá: MEN.
- Mohamed, M., Pérez, M. & Montero, M. (2017). *Salidas pedagógicas como metodología de refuerzo en la Enseñanza Secundaria*. ReiDoCrea, 6, 194-210. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/737/73753475006/html/index.html>
- Montoya C., M., Pineda O., R. & Villadiego H., D. (2010). *La huerta escolar ecológica una herramienta pedagógica, aplicada para la enseñanza de las matemáticas y la educación ética y valores humanos en los estudiantes del grado tercero de la básica primaria de la sede Campo Bello-Chimá*.
- Novak, J. (1978). *An alternative to Piagetian psychology for science and mathematics education*. Studies in Science Education, 5, 1-30
- Okuda B., Mayumi & Gómez R., Carlos. (2005). *Métodos en investigación cualitativa: triangulación*. Revista Colombiana de Psiquiatría. vol.34 N° 1 Bogotá. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502005000100008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000100008)
- Palacio, V. (2013) *“Estrategia para la enseñanza del ecosistema de bosque tropical que contribuya al desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes de grado*

*cuarto de la Institución Educativa Federico Carrasquilla*". Universidad Nacional de Colombia. Medellín.

Pedrinaci, E. (2012). *Trabajo de campo y aprendizaje de ciencias*. Alambique 71, 81-89.

Perales, F. J. (1994). *Los trabajos prácticos y la didáctica de las ciencias*. "Enseñanza de las ciencias", 12(1) 122-125.

Pérez de S., A. & Rodríguez P., L. (2006). *La salida de campo: una manera de enseñar y aprender Geografía*. Geoenseñanza Vol. 11(2). pp. 229-234. San Cristóbal, Venezuela: Universidad de los Andes.

Primack, R. & Ros, J. (2002). *Introducción a la Biología de la Conservación*. Barcelona-España: Ariel Ciencias S.A.

Pulgarín, R. (1998). *La excursión escolar como una estrategia didáctica para la enseñanza de la geografía*. En: Revista la Gaceta Didáctica. Universidad de Antioquia. [2].

Ramírez, D. (2002). *Experiencia de campo en el Malpaís de Güimar: un recurso didáctico en el área de ciencias de la naturaleza*. IES Ofra, Tenerife. Actas XX Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales.

Rey, J y Candela., A. (2013). *La construcción discursiva del conocimiento científico en el aula*. En: Educ. Educ, Universidad de la sabana, 20 [1]. 41 – 65. En: <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v16n1/v16n1a03.pdf>

Rodrigo, M.; Morcillo, J.; Borges, R.; Calvo, M.; Cordeiro, N.; García, F. & Raviolo, A. (1999). *Concepciones sobre el trabajo práctico de campo (TPc): una aproximación al pensamiento de los futuros profesores*. Revista Complutense de Educación, 10 (2), 261-285. Madrid.

Rodríguez P., M<sup>a</sup>. L. (2011). *La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual*. IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa, V. 3, n. 1, 29-50. <https://editorial.tirant.com/es/libro/la-teoria-del-aprendizaje-significativo-en-la-perspectiva-de-la-psicologia-cognitiva-9788480632904>

Rodríguez, M., Caballero, C. & Moreira, M. (2010). *La teoría del aprendizaje significativo: un referente aún actual para la formación del profesorado*. Actas del I Congreso Internacional Reinventar la formación docente. Universidad de Málaga. Págs. 589-603. [http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo\\_ID5/v1\\_n1\\_a2011.pdf](http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID5/v1_n1_a2011.pdf)

Rodríguez P., L. & Pérez de S., A. (2000). *Ejercicio de la enseñanza de la geografía en las aulas escolares*. Colombia: Editorial Códice Ltda.

- Ruiz V., Margarita. (2006). *Las salidas pedagógicas como estrategia de formación en las ciencias naturales*. Monografía para optar al título de Licenciada en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Sánchez, A.; Acosta, S. & Puche, D. (2015). *El trabajo de campo como estrategia didáctica para el aprendizaje de la Zoología*. IV Congreso Venezolano. V Jornadas Nacionales de investigación estudiantil de la Universidad del Zulia (REDIELUZ), del 19 al 21 de octubre. Maracaibo-Venezuela. pp. 940-945.
- Sanmartí, N. (1998). *Reflections about "Formative assessment – From theory to practice" (P. Black), en Joint Seminar King's College/Universitat Autònoma*. Bellaterra. Universidad Autònoma de Barcelona.
- Souto G., Xosé M. (1998). *Didáctica de la Geografía. Problemas sociales y conocimiento del medio*. Barcelona: Ediciones del Serbal. Col. La estrella polar N° 11.
- Stake, Robert. (1999). *Investigación con estudio de casos*. 2ª ed. Madrid: Morata.
- Strauss, A. & Corbin, J. (2008). *Basics of qualitative research*. 3ª ed. California: Sage Publications.
- Subsecretaria de Educación Básica (2008). *Reforma Integral de la Educación Básica. Acciones para la Articulación Curricular de la Educación Básica*. 9ª Reunión plenaria del CONAEDU. Principios pedagógicos para la articulación curricular. México. <https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/rieb1.pdf>
- Tamayo y Tamayo, Mario. (1997). *El Proceso de la Investigación científica*. México: Limusa S.A.
- Tamayo y Tamayo, Mario. (1977). *Metodología formal de la investigación científica*. Bogotá: Comex.
- Taylor S. J. & Bogdan, R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos en investigación*. 3ª ed. Grupo planeta (GBD). 344 páginas. Ediciones Paidós.
- Torres M., N., Rojas S., Y., & Montenegro C., C. (2016). *El sentido de las prácticas de campo y de observación en un programa de formación docente*. Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Número Extraordinario. ISSN Impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 Memorias, Séptimo Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias. 12 al 14 de octubre de 2016, Bogotá.
- Trinchet V., Carlos & Trinchet S., Rafael. (2007). *La definición del problema: el paso primero y fundamental del proceso de investigación científica*. ACIMED [online], vol.16, (2). ISSN 1024-9435. Versión impresa ISSN 1024-9435
- Umaña de G., G. (2004). *Importancia de las salidas de campo en la enseñanza de la Geografía*. En: Revista Folios, 20 [1], 105-120.

UNESCO. (1998). Declaración Mundial Sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116345\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116345_spa)

Universidad de Córdoba (2019). Sistema Integral de Gestión de la Calidad. SIGEC-Documentos. Montería: Universidad de Córdoba.

Universidad de Córdoba (2016). Proyecto Educativo del Programa (PEP) Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Montería: Facultad de Educación y Ciencias Humanas.

Vera, A. & Martínez, M. (2013). *Bosque de manglar: ambiente para la enseñanza y aprendizaje de la Ecología*. Multiciencias, Vol. 13 (1). pp. 46-52. Universidad del Zulia, Venezuela

## ANEXOS

### ANEXO N° 1. INSTRUMENTO GUÍA PARA LA REVISIÓN DOCUMENTAL DE LAS GUÍAS DE TRABAJO DE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO

#### Instrumento Guía para la Revisión Documental de las Guías de Trabajo de las Prácticas de Campo

<b>Universidad de Córdoba</b>			
<b>Facultad de Educación y Ciencias Humanas</b>			
<b>Departamento de Ciencias Naturales y Educación Ambiental</b>			
<b>GUÍA PARA LA REVISIÓN DOCUMENTAL</b>			
<b>Guía N° ____ Práctica de Campo de:</b>			
<b>N°</b>	<b>ASPECTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>COMENTARIOS</b>
1	<b>Estructura Identificada</b>		
2	<b>Nombre de la Práctica</b>		
3	<b>Destino o lugar a visitar</b>		
4	<b>Introducción / Justificación</b>		
5	<b>Objetivos o Propósitos</b>		
6	<b>Teoría Relacionada</b>		
7	<b>Recursos (Materiales)</b>		
8	<b>Metodología (Procedimiento)</b>		
9	<b>Criterios de Evaluación</b>		
10	<b>Recomendaciones (Observaciones)</b>		
11	<b>Referencias bibliográficas</b>		
12	<b>Anexos/ Preguntas</b>		

**ANEXO N° 2. INSTRUMENTO MATRIZ PARA LA REVISIÓN DOCUMENTAL  
DE LOS PLANES DE CURSO**

**Instrumento Matriz para la Revisión Documental de los Planes de Curso**

<b>Universidad de Córdoba</b> <b>Facultad de Educación y Ciencias Humanas</b> <b>Departamento de Ciencias Naturales y Educación Ambiental</b>		
<b>MATRIZ PARA LA REVISIÓN DOCUMENTAL</b>		
<b>Matriz N° _____. Plan de Curso de Nombre de asignatura</b>		
<b>Identidad con la Guía de Trabajo</b>	<b>Descripción (Evidencia encontrada)</b>	<b>Comentarios (Hallazgos en la Guía)</b>
<b>Elementos del Plan de curso</b>		
<b>Justificación</b>		
<b>Propósitos de Formación</b>		
<b>Competencias Específicas y Transversales</b>		
<b>Contenidos</b>		
<b>Estrategias Metodológicas</b>		
<b>Actividades y Prácticas</b>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		
<b>Bibliografía</b>		

